

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Departamento de Zoología y Antropología Física



TESIS DOCTORAL

**Distribución y estructura de las comunidades de escarabeidos
coprófagos (Coleoptera, Scarabaeoidea) a lo largo de gradientes de
altitud**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Verónica Rocío Espinoza Zaruma

Directores

Joaquín Hortal

Francisco José Cabrero-Sañudo

Madrid, 2016

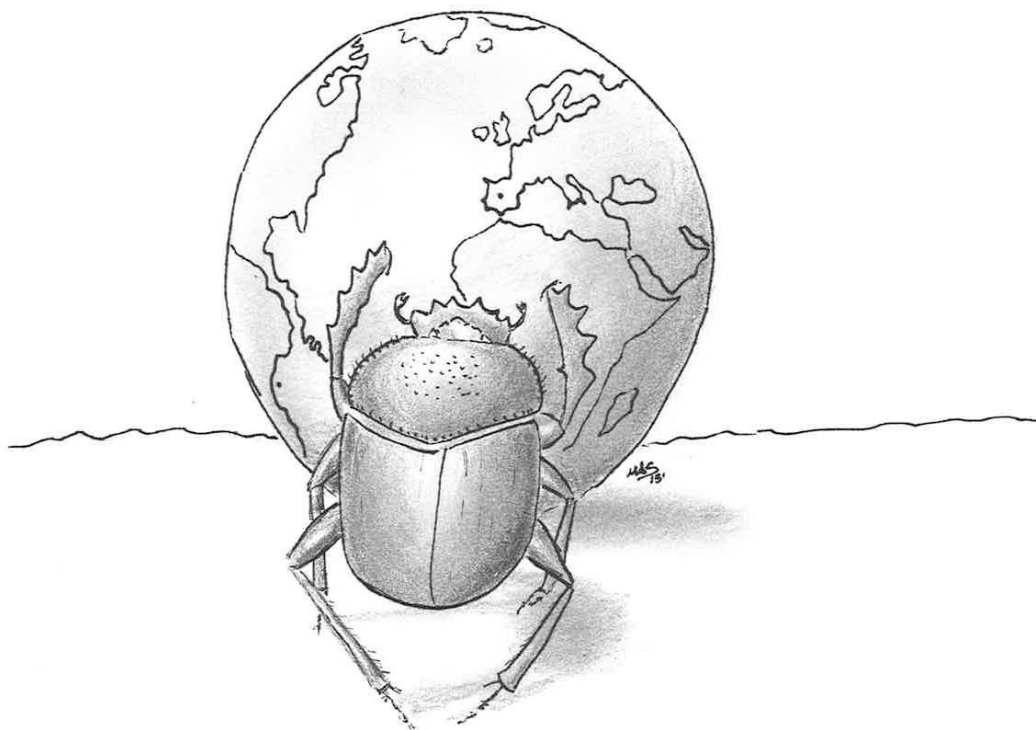


UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE

MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Departamento de Zoología y Antropología Física



**Distribución y estructura de las comunidades de
escarabeidos coprófagos
(Coleoptera, Scarabaeoidea) a lo largo de gradientes de
altitud**

TESIS DOCTORAL

Verónica Rocío Espinoza Zaruma

Departamento de Biogeografía y Cambio Global
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

Madrid, 2015



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Departamento de Zoología y Antropología Física

TESIS DOCTORAL

**Distribución y estructura de las comunidades
de escarabeidos coprófagos (Coleoptera,
Scarabaeoidea) a lo largo de gradientes de
altitud.**

Memoria presentada por la Licenciada Verónica Rocío Espinoza Zaruma para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas, dirigida por el Doctor Joaquín Hortal, Dpto. de Biogeografía y Cambio Global del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y la codirección del Doctor Francisco J. Cabrero-Sañudo Profesor del Dpto. Zoología y Antropología Física (UCM)

Madrid, 2015

El doctorando
Verónica Rocío Espinoza Zaruma

VºBº del Director
Joaquín Hortal, PhD.

VºBº del Director
Francisco J. Cabrero-Sañudo, PhD

Las ilustraciones de la portada fueron creadas por Paloma Mas-Peinado. Queda prohibida la reproducción o publicación total o parcial, así como la producción de obras derivadas sin autorización expresa de la autora.

La presente Tesis Doctoral ha sido financiada por una beca concedida por la Secretaria de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT-2011) del Gobierno de Ecuador. El trabajo de campo en Madrid se enmarcó dentro del proyecto SCARPO "*Desentrañando los determinantes geográficos y evolutivos de la diversidad de coleópteros coprófagos del Paleártico Occidental* (CGL2011-29317)". Así mismo, los permisos fueron otorgados por la Comunidad de Madrid para la captura de los escarabajos coprófagos.

*A mis padres y
mi familia*

Índice

Agradecimientos	7
Resumen/Abstract	13
Capítulo 1: Introducción	17
Capítulo 2: El uso de datos históricos para evaluar la respuesta de las especies al cambio climático en gradientes altitudinales.	31
Capítulo 3: Respuesta fenológica de las especies Escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, España	45
Capítulo 4: Los cambios fenológicos en la composición de la comunidad conforman la estructura de las comunidades a lo largo de un gradiente altitudinal	65
Capítulo 5: Cambios en la composición de las comunidades de escarabeidos coprófagos en respuestas al gradiente de altitud, Napo - Ecuador.	85
Capítulo 6: Discusión general	109
Capítulo 7: Conclusiones	117
Capítulo 8: Bibliografía/References	121
Capítulo 9: Anexos	145

Índice de Figuras

Figura 2.1. Distribución temporal de los registros de cuatro especies de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en Madrid. 38

Figura 2.2. Distribución temporal de los registros históricos sobre la distribución de cuatro especies de escarabajos coprófagos en Madrid y sus alrededores. a) *Scarabaeus sacer* (2.16 ± 0.88 registros/década); b) *Sisyphus schaefferi* (14.85 ± 6.06 registros/década); c) *Cheironitis hungaricus* (4.24 ± 1.6 registros/década); and d) *Mecynodes striatulus* (5.65 ± 2.83). Los registros actuales corresponden a un estudio llevado a cabo en 2012 – 2013 para la comparación. Las barras grises oscuras corresponden a los registros de la base de datos de GBIF; las barras de color gris claro representan los registros de la base de datos SCAMAD; y, las barras de color negro corresponden a los registros actuales. 39

Figura 2.3. Distribución de los registros de cuatro especies de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en Madrid a lo largo del año (derecha) y entre decenas de años (izquierda): a, b) *Scarabaeus sacer*; c, d) *Sisyphus schaefferi*; e, f) *Cheironitis hungaricus*; y g, h) *Mecynodes striatulus*. El tamaño de los símbolos es proporcional a la abundancia de cada especie (calculado como el \log_{10} de la abundancia + 1,5 en todos los casos). Los meses 2 a 10 corresponden a colectas de febrero a octubre, el período de actividad en que se registraron las cuatro especies. 41

Figura 3.1. Variaciones fenológicas en los registros de las familias de escarabeidos coprófagos en la Sierra de Guadarrama 53

Figura 3.2. Distribución de las especies de escarabeidos coprófagos de Guadarrama a lo largo del año, considerando el momento inicial de actividad fenológica de las especies ligada a la temperatura. Cada cuadrante se corresponde aproximadamente con una estación (I primavera, II verano, III otoño y IV invierno). 56

Figura 3.3. Distribución de las especies de escarabeidos coprófagos de Guadarrama, considerando el momento inicial de actividad fenológica de las especies ligada a la altitud. 57

Figura 3.4. Representación de los cuatro tipos de respuesta fenológica de los escarabajos coprófagos estudiados, en función de temperatura, altitud y tipo de hábitat, en donde: A: altitud; T: temperatura; g: generalista; y, e: especialista. Los gráficos PC1 seno

Temperatura vs. PC2 coseno Temperatura y PC1 vs. PC4 altitud representan cuadrantes fenológicos con su amplitud ambiental al 95 % elipse roja y al 65% elipse verde. Además se presentan los periodos de aparición de la especie a lo largo del gradiente de altitud en los dos tipos de hábitat (abierto y cerrado).

58

Figura 4.1. Variaciones espacio temporales en la composición del ensamblaje. a) Eventos de muestreo (es decir, cada localidad en cada momento temporal) conformando cada módulo. b) Variación temporal del número de especies de cada módulo. c) Presencia de las especies de cada especie en cada momento temporal.

75

Figura 4.2. Simplificación de la red de co-ocurrencia representando los módulos identificados con su número de especies (número dentro de los círculos) y especies compartidas (número en la línea) entre los diferentes módulos. El tamaño del círculo es proporcional al número de especies agrupadas en un módulo.

76

Figura 4.3. a) Variación temporal de la modularidad, riqueza de especies, equitatividad y el índice de diversidad de Sannon. b) Partición de la varianza de la modularidad explicada de manera independiente por la riqueza y la equitatividad, así como su variación compartida.

79

Figura 4.4. Agrupación en módulos de las localidades en cada momento temporal, a partir de la red especie-evento. Cada momento temporal se representa como un color y los diferentes módulos de la red están representados en colores degradados.

83

Figura 5.1. Mapa del área de muestreo altitudinal de escarabeidos coprófagos en la Provincia de Napo, Ecuador. En la parte superior se encuentra representado el corte topográfico de la zona de estudio (para el corte no se consideraron las localidades de Misahualli y Jatun Sacha). El mapa principal representa el mapa de Ecuador, con la Provincia de Napo en negro, incluyendo los puntos corresponden a las 16 localidades muestreadas a lo largo del gradiente. El mapa fue elaborado a escala 1:125,000 por el Laboratorio de Biogeografía Informática del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

91

Figura 5.2. Gráfico de dispersión de riqueza estimada con la altitud, para tres conjuntos de datos: A.) A nivel de localidad de muestreo, y dividiendo el rango altitudinal en B.) bandas de 250 m, y C.) bandas de 300 m.

97

Figura 5.3 Variaciones de Beta diversidad entre sitios altitudinalmente consecutivos. (A) Entre localidades, (B) entre bandas altitudinales en rangos de 250 m y (C) entre bandas altitudinales en rangos de 300 m. El total de cada columna se corresponde a los valores de β_{Sor} (es decir, variación total en la composición de especies), que se reparten entre β_{Nes} (anidamiento de especies, en rojo) y β_{Sim} (recambio de especies, en, azul). 98

Figura 5.4. a) Simplificación de la red a nivel de localidad: Los nodos (rectángulos) se corresponden con las localidades (izquierda) y especies (derecha) agrupadas en cada módulo. El grosor de las uniones es proporcional al número de especies. b) Distribución de la abundancia de las especies agrupadas en cada módulo a lo largo del gradiente altitudinal. Los colores corresponden con los colores de la figura a. 99

Figura 5.5 Red de trampas. a) Gráfico de cajas y bigotes mostrando la altitud de las trampas agrupadas en cada módulo. b) Número de especies en cada módulo de la red de trampas pertenecientes a módulos en la red de localidad. Los colores corresponden con la Fig. 5.4. c) Número de trampas agrupadas en cada módulo en función del tipo de recurso. 100

Figura 5.6. Diagramas de dispersión mostrando la distribución de la riqueza (a) y abundancia (b) en las trampas a lo largo del gradiente altitudinal. Las líneas corresponden con los valores predichos por los modelos mostrados en la Tabla 5.3 para cada módulo. En ambos gráficos los colores de las trampas y de las líneas coinciden con los de la Fig. 5.4. 101

Índice de Tablas

Tabla 2.1. Registros históricos para cada especie, procedentes de cada base de datos. Los registros de SCAMAD corresponden a registros incluidos en GBIF. 38

Tabla 2.2. Diferencias en altitud registrada y número de registros entre datos históricos y actuales para cuatro especies estudiadas, según el test U de Mann Whitney. Los resultados significativos aparecen resaltados en negrita. 40

Tabla 2.3. Regresiones múltiples que representan las relaciones entre la altitud y tres variables independientes: año, seno y coseno de la fecha, para las cuatro especies de escarabajos coprófagos estudiadas. Las relaciones significativas se destacan en negrita. 40

Tabla 3.1. Localización y características de las localidades muestreadas a lo largo de un gradiente altitudinal en la Sierra de Guadarrama. Las coordenadas están referidas a la Zona 30T del sistema UTM. 51

Tabla 3.2 Número de especies y registros para cada familia de escarabeidos coprófagos en cada localidad de la Sierra de Guadarrama. 54

Tabla 3.3. Resultados del Análisis de Componentes Principales con los predictores utilizados en este trabajo. TDIURNA7d y TNOCTURNA7d se corresponden con las temperaturas diurnas y nocturnas, respectivamente, registradas a lo largo de la semana anterior a la colecta. PC1, PC2, PC3 y PC4 son los cuatro autovectores (eigenvectors) extraídos del análisis. 5

Tabla 4.1. Pertenencia de las especies de escarabeidos coprófagos a cada módulo. La pertenencia de dos especies a un mismo módulo indica que tienden a co-ocurrir en el espacio y en el tiempo. Cada ensamble es representado con un color que coincide con la figura 4.1. 74

Tabla 4.2. Determinantes de modularidad en cada muestreo. Para cada fecha se calcularon los valores de modularidad, riqueza abundancia, índice de Shannon, Equitatividad, la significación y el valor Z. *valores no significativos 77

Tabla 4.3. Coeficiente de correlación de Pearson entre variables relacionadas con la estructura del ensamble: Índice de Modularidad; Riqueza en cada momento temporal; Abundancia en cada momento temporal; Equitatividad para cada intervalo de tiempo; diversidad de Shannon en cada momento temporal; Equitatividad en la Riqueza entre

módulos (equitatividad en la distribución del número de especies entre los módulos en cada momento temporal); y Equitatividad en la abundancia del módulo (equitatividad en la distribución del número de individuos entre los módulos en cada segmento de tiempo). Los valores significativos al 0.01 se presentan en negrita. 78

Tabla 5.1. Riqueza, esfuerzo y completitud del muestreo en las 16 localidades estudiadas. Se presentan valores de riqueza observada (S.obs) y riqueza total estimada (S.hat) a dicho nivel de completitud de inventario (C.hat), además de la riqueza y completitud esperadas (S.est y C.hat-est) con el doble de eventos de muestreo (40EM), y la riqueza esperada al nivel de completitud más bajo (S.est 0.75 c.hat). IC-est el intervalo de confianza estimado (IC-est). 96

Tabla 5.2. Relación con la altitud de la riqueza observada (S.obs) y la estimada al 75% de la completitud del muestreo (S.est), a partir de regresiones de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), para los datos de las localidades (gral) y agrupados en bandas (250 y 300). 97

Tabla 5.3. Resultados de los mejores modelos (en términos de AICc) de riqueza y abundancia a nivel de localidad. Los modelos se realizaron para la riqueza y abundancia total, así como para la riqueza y abundancia de las especies agrupadas en cada módulo. Se muestran los coeficientes de regresión junto con el pseudo-coeficiente de correlación. 100

Tabla 5.4. Resultados de los modelos de riqueza y abundancia en función del tipo de recurso para cada módulo de la red de trampas. Se muestra el coeficiente de regresión en aquellos casos donde la relación fue significativa al $p < 0.01$. 102

Agradecimientos

Esta tesis no hubiese sido posible sin la participación de varias personas que han contribuido con más que un granito de arena para su elaboración, comentarios y culminación a tiempo. Gente que ha estado ahí desde que empecé la carrera universitaria y la ayuda de gente que conocí en estos años. De corazón quiero agradecer a todos porque han marcado mi vida de una u otra forma. No estamos solos en este camino y siempre encontré el apoyo en todos vosotros. Esta tesis es también vuestra, un logro más. Recorro a mi memoria fotográfica y espero no dejarme a nadie.

Agradezco en primer lugar a esa persona que sin conocerme apostó por mí. Ya más de cuatro años de eso, cuando por azares de la vida contacte por correo electrónico y sin pensarlo mucho me ayudo desde el minuto uno con papeles para conseguir la beca en mi país (lo conseguimos y así inicio mi aventura, viajé a la madre patria). La persona que no le gusta ser llamado "jefe" porque realmente es un amigo y para mi Tú, Guida y los peques son parte de mi familia española. Gracias Joaquín por todo y por seguir ayudándome hasta el final, así no se duerma y estemos jodidos del estómago por la cafeína y el estrés. He disfrutado mucho este trabajo “del odio al amor hay un solo paso”, eso pasa con mi afición por los escarabajos “los odio y los amo a la vez”. Ha sido un gusto trabajar contigo y agradezco tu tiempo dedicado para manejar me bien en el museo, gracias por el empuje y aclarar las ideas sobre por tranquilizarme y decirme que éste no es un trabajo de mierda “aunque va de eso”. Gracias por ser el orientador que eres.

De igual manera gracias Paco por la revisión maratónica de todo el documento “*vaya paliza que te propiné*” gracias por los comentarios y sugerencias para mejorar el trabajo, y gracias por dedicar algunas tardes en la universidad para que me familiarice con la fauna Ibérica antes que empiece el muestreo en la Sierra y tenga idea del grupo de estudio, estos afódidos, fortalecieron mi paciencia y ampliaron mi vocabulario en muchas ocasiones. Todavía quedan trabajos pendientes, ahora con más tiempo los sacaremos adelante.

Otra de las personas que aunque no fue un codirector oficialmente es como que lo fuese porque desde la clandestinidad iba hilando y ayudando, sobretodo presionando para que pida al jefe tiempo para mí. La persona con voz imponente "muchas veces" nos aprieta las tuercas y nunca se cansa de repetir que la puerta de su despacho está abierta para cualquiera que necesite despejar dudas. Al que al principio no pillaba las bromas "bueno ahora igual me cuestan un poco" pero que hemos recibido regaños y también nos hizo llorar a muchas (Cristina sabe de lo que hablo), entiendo que fue para que le pongamos ovarios. Gracias Jorge por dejarme marcada con la frase "*el mundo es una mierda y la mierda es un mundo*" gracias porque siempre estuviste disponible cuando lo necesite y hasta días antes de depositar la tesis me diste ánimo y opciones, al final no necesitamos más tiempo.

A Luis Ma. Carrascal que mes tras mes nos apoyó en los largos días de trabajo, unos muy soleados y otros lluviosos, siempre con su buena disposición, una persona de campo que contribuyo con el aprendizaje de los ecosistemas mediterráneos como en la estadística de uno de los capítulos. A todos los demás que se apuntaron a una o varias salidas por curiosidad o porque no les toco ser mis conductores (no confiaban en mis instintos de conducción) a: Joaquín, Jorge, Guida, Geizi, Indra, Félix, Cristina, Eva, Silvana, José Ramón, Catherine, J. Calatayud, y el campo en Ecuador a Pedro. La ayuda en los últimos meses de identificación no me hubiese sido posible terminar sin las maratones intensivas de lupa, gracias por toda tu ayuda "Eva Cuesta de Alcalá" por las risas y por inyectar toda tu buena energía. En el laboratorio en Ecuador gracias Silvana por ayudarme en parte del montaje de bichos, para entregar a tiempo y sobre todo para poder compartir momentos con amigos y familia. A Vladimir por la ayuda para permisos y facilidades en la entrega de las muestras, a Carlos Carpio por la información histórica de la provincia de Napo y a Giovanni Onore por las recomendaciones de los sitios de colecta en Napo.

Al grupo de trabajo y las reuniones de todos los miércoles de 9:30 a 12 am un pretexto para desayunar, una reunión de ayuda, de actualidad, discusión y que sirvieron sobre todo para conocer la pasión que le pone cada uno en su grupo de estudio. Tantas personas que han venido y se han ido "los brasileños" Sidney, Geizi, Alice, Cristina, Adelmo y Fernanda,

a todos gracias por comentarios y sugerencias y algunas fiestas que compartimos y sobre todo porque gracias a ustedes entiendo Portugués. Por la sabiduría de Jorge Lobo, Guida, Alberto, Noemí y siempre con la iniciativa de Joaquín tratando de guiarnos de la mejor manera. Guida gracias por la frase “*no pienses, solo hazlo*” realmente me ayudó a que esté finalizando sin darme cuenta de ello, gracias por los ánimos, por los consejos y también aclarar dudas, gracias por todo el tiempo compartido en el despacho, eres una gran científica; y sobre todo, por compartir la noticia de la llegada de “tus peques” me llenaron de ilusión esperar la llegada de mis sobrinos postizos.

Gracias por las lluvias de ideas, a ti Nagore que siempre hiciste lo posible para que me enteré de lo que hablabas, si no te preguntaba es porque me quedaba claro ese momento, ya para replicar lo que hacías eso si era jodido. Jorge Ari llegaste casi al final pero me has ayudado mucho con las revisiones y tu ojo clínico en los nombres científicos, tenemos que sacar el artículo que está pendiente de Ecuador. Silvia eres una crack y nunca lo dudes, quiero agradecerte porque siempre estuviste ahí para aclarar la nube negra de mi cabeza, despejando dudas y explicándome cosas para ir preparada a las reuniones, me ayudaste muchísimo, eres una gran amiga, gracias por todas esas risas compartidas y el “*piensa rápido*”, los correos que compartimos aún después que saliste del museo. Como no acordarme de Margarita y la facilidad que tienes de olvidarte de las cosas y de las personas que conoces hace 5 minutos, que grande eres Marga, gracias por todos esos ánimos una semana antes de entregar la tesis.

A la persona que casi me desquicia en Marruecos, que ni se enteró que lo iba a mater y al final terminamos trabajando juntos, “*mi montubio*” que contribuyó con kilos de arena en este trabajo, Joaquín Calatayud si me ganaba la once te invitaba a Ecuador con gastos pagos pero soy la pobre ecuatorianita; gracias por todo el apoyo en la última fase de mi tesis, y las semanas enteras que te tomaste para mí, por las explicaciones y sobre todo por la paciencia que tienes, muchas gracias por todo.

Faltan días para que se cumplan 4 años de mi llegada al *Cibercafé* (ahora ya ni letrero tenemos, están duros los recortes en la ciencia), vaya cantidad de gente que pasa por la

sala de becarios. Los que constamos en el letrerito: Guida, Melinda, Silvia, Paco, Ramón, Pau, María, Raúl. Después llegó la invasión Vieties lab. y quedamos con la estructura completa: Raquel, terminamos siendo más que compis de despacho hasta compartimos piso, gracias por todo tu apoyo sobre todo en la última fase de la tesis, por quedarte hasta las tantas de la noche y preguntando siempre en que te ayudo, gracias por escuchar mis quejas y por toda tu ayuda, por abrir la puerta de tu casa para que viva contigo (no es fácil) por alimentarme estos últimos días que ni tuve tiempo ni de hervir agua, gracias por todo amiga (vente a Ecuador a quitar el trabajo a la gente). Ángel, gracias por todas las distracciones, esos videos chistosos y por enseñarme a deslizarme en tabla por la nieve artificial y llevarme a la nieve real, pero nada supera al corte de cabello y gracias por las galletas del invierno, por todo el apoyo tesil. Marcos “Bom dia amiguinhos ya estoy aquí”, frase que siempre dices cuando entras al despacho, aunque muchas veces fuimos nosotros los promotores del ruido, gracias por cumplir las reglas del silencio estos últimos meses, lo siento si fui pesada; y, Javi (quien coño es Javi) con sus siestas en pleno despacho, vaya loco. Melinda con sus plantas y la limpieza (segundo día de museo, limpieza de despacho) gracias por todo Melinda, por la acogida en tu casa, lo que nos falta por vivir cuando estemos en Ecuador, junto con Mich mi belga borracho (nos vemos en Ecuador). Alicia “mi alicantina” así haya sido una estancia corta, nos hicimos grandes amigas, gracias por contribuir en mi aprendizaje, por transmitir esa energía positiva siempre y tomarte la vida así de tranquila, poco a poco todo fluye. Otras estancias cortas que fomentaron las risas Guille, Carlos, Belén.

Mi grupo favorito “tupperos al poder” cada año somos más. Paco, Aurora, Carolina, Silvia, Melinda, Octavio, Fernanda, Alex, Elisa, Raquel, Marcos, Juan, Jimena, Mireia (a veces), sector molecular Paloma, Jorge, Mirian, Silvia.

Mi compi de desayunos en el italiano y mi hermana de achaques Elisa, gracias nena por escucharme y sobre todo porque no me dejaste rendir y estás siempre que lo necesito. Gracias a mi pestucoach personal que hasta profe de español me resultó, con el que bailábamos los viernes en el Altafit-estudiantes, y con el que ahora hago un poco el mongolo alzando pesas, gracias Alex “Dr. Pajarito” mi hora del planeta acabo y ahora me

quejo que tengo agujetas todo el tiempo. Al grupo pestugym con los cuales despojamos el estrés haciendo baile o actividad de las 18:00 Ester, Eva, Elisa, Sergio, Rooger.

Mi estancia en Moncloa me hizo ver la calidad humana de todos los chicos del museo, nunca tuve la oportunidad de agradecerlos sus visitas y los ánimos, gracias a esa experiencia pues afianzamos algunos nuestra amistad. Ester y Pablo gracias por estar ahí casi un mes pero no solo por ello, Ester gracias por las fiestas y charlas deconstructivas y los regresos a casa del gym, asador o simplemente del museo. Aunque ni tupero ni fue al gimnasio pero es una gran persona, Jaime, gracias por el salmorejo, por las tardes de películas, por comerte el chocolate, por el bizcocho de la residencia, y porque aprendí que *peluco* es reloj gracias a tu confusión. Juan Navarro y su idioma Juanés, gracias Juan por todo el apoyo presencial y a distancia, tú también lo conseguirás a tiempo, y tienes que enviarme unas botellas con la primera producción de cerveza que saques. A las que fueron mamis en el museo Laura, Virginia y Jimena, son hermosos sus nenes y gracias por presentarlos a la sociedad del museo, fue un gusto conocerlos y siempre nos alegran, los niños son el futuro.

El grupo “Quemar Madriz” con el administrador mi viejuno favorito Raúl, patrinosh Ramón, Paloma mi artista (me diste el mejor regalo – autora del dibujo de la portada de la tesis-) mi compi de congresos y fiestas, mil gracias Paloma por estar siempre que te necesite y alentando siempre para que siga con la tesis. Cuantas risas y diversión tuvimos, cuantos términos Madrileños aprendí con vosotros panda de perroflautas, hípsters y más. A todos los integrantes del grupo *Ola ke ase* a los antiguos con manilla y nuevos sin ella, gracias por todas las convocatorias, los debates, los mensajes interminables que acabaron con la batería de mi teléfono, sois muy grandes todos (43 integrantes y algunos expulsados), hicieron que este tiempo en España me lo pase genial, gracias TOTALES, lo echaré de menos.

A mi familia y amigos de Ecuador, estos 4 años me han servido para valorar el significado de la palabra “familia” y así no hablemos todos los días y nos separen cientos de kilómetros sé que siempre estuvieron pendientes de mí, apoyándome sobre todo mis

papuchos queridos GRACIAS por toda la confianza, el amor y lo que su escuela me enseñó a ser, siempre alzando el pelito, escuchando y aprendiendo de la vida y a ti Paulo, que siempre estuviste dándome aliento y animo ¡ay ñaño! gracias por ser mi cómplice en cosas que tuve que superar aquí y pocos saben en Ecuador, sé que te preocupaste pero ya estoy recuperada del todo. A Richard, Lucy, Samuel, Allan y Kelly. A mi abuelita, que con sus 100 años me está esperando en casa para comer el cuchi asado. A mis primas Andrea, Betty y Doris por sus llamadas y consejos. A todas las visitas desde Ecuador, gracias por darse un día al menos para compartir conmigo gracias Tíos Saul, Celso, Juan, Gladys, Mélida y Lucia, a mi familia riobambeña Don Adolfo, Doña Tuki, Tatiana, Ramiro y chivita. A mi tía en España “tía Tere” que aunque no es mi familiar como si lo fuese, Doris, Jessica “primas” y el gordito, gracias. Gracias familia por siempre estar pendientes de esta payasa. Sobre todo al apoyo por Skype y Facebook de mi trio favorito Silvana y Andrés gracias por estar ahí estos cuatro años, días de risa y otros de llanto. Ya regreso para realizar todos los viajes planeados.

A todos muchas gracias por haber sido parte de este proceso, lleno de aprendizaje y no me cansaré de decirlo si van a Ecuador ahí tienen quien les enseñe lo bonito que es mi país. Les espero con los brazos abiertos.

Chio

Sabéis lo que he hecho pero no por lo que tuve que pasar.

Todo el esfuerzo valió la pena!...

Resumen

Los rangos de distribución y la fenología de las especies están determinados por diferentes factores que varían a lo largo del tiempo; por ejemplo, por el efecto del cambio climático. Los sistemas montañosos presentan un escenario idóneo para el estudio de los gradientes altitudinales y los cambios de distribución de las especies en un espacio reducido. El objetivo principal de esta tesis fue determinar la distribución y composición de las comunidades de escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeoidea) en gradientes altitudinales. Para ello, se realizó una monitorización estandarizada entre 775 y 1900 m s.n.m. en la Sierra de Guadarrama (capítulo 2,3 y 4) y un muestreo entre 400 y 2600 m s.n.m. en las estribaciones orientales de la cordillera de los Andes (capítulo 5).

Los datos compilados en la Sierra de Guadarrama sirvieron para observar los cambios en los rangos de distribución de los escarabajos coprófagos en un escenario de cambio climático. Se realizó una comparativa de los datos procedentes de bases de datos para cuatro especies, identificándose cambios en su fenología y distribución. Sin embargo, la baja disponibilidad de datos históricos impidió encontrar una evidencia clara de dichas variaciones, pudiendo ser un artefacto creado por la falta de muestreo o por información incompleta en los metadatos (capítulo 2).

En la Sierra de Guadarrama se registraron 70 especies de los tres grupos de Scarabaeoidea Paleárticos (39 Scarabaeidae, 26 Aphodiidae y 5 Geotrupidae). Sus respuestas fenológicas presentaron variaciones en abundancia de manera variable a lo largo del gradiente de altitud, en función de variaciones térmicas estacionales. Las respuestas de las especies ante la altitud y la temperatura pueden clasificarse en cuatro tipos básicos, en función de si son generalistas o especialistas para uno o ambos factores (capítulo 3).

Se estudiaron además los cambios fenológicos en la composición y estructura de las comunidades a lo largo del gradiente altitudinal de Guadarrama (capítulo 4). Para ello

se utilizaron medidas de diversidad beta y anidamiento, así como redes de co-ocurrencia considerando la variación en abundancia y riqueza de las especies a lo largo del tiempo. Aplicando redes bipartitas que ligan las especies con los lugares en los que ocurren se obtuvieron seis módulos bien definidos fenológica y espacialmente a lo largo del gradiente. El nivel de estructuración espacial de estos módulos varía a lo largo del año, siendo mayor en primavera, menor en otoño, y desestructurándose completamente en invierno, mientras que en verano, parece haber una mayor estructuración en los módulos de la parte alta del gradiente.

Por último, se colectaron 2215 individuos pertenecientes a 5 tribus, 14 géneros y 54 especies de la familia Scarabaeidae a lo largo de un gradiente de altitud situado en los Andes (provincia de Napo, Ecuador). El gradiente se estructuró a partir de varios picos locales de riqueza que generaron distintas estructuras anidadas. Estas estructuras desaparecen cuando se divide el gradiente altitudinal en bandas altitudinales, lo que permite identificar el recambio de especies con la elevación. La deconstrucción del gradiente mediante análisis de modularidad brindó resultados similares, identificándose redes de co-ocurrencia con modularidad significativa tanto a nivel de localidad como a nivel de trampa.

En conclusión, utilizando diferentes herramientas para percibir los patrones que se manifiestan en la distribución y estructura de las comunidades a lo largo de gradientes de altitud es posible considerar distintas escalas de análisis, alcanzando un mejor conocimiento de la jerarquía de los procesos que los determinan.

Palabras clave: Datos históricos, distribución de especies, diversidad beta, escarabeidos coprófagos, estructura de comunidades, fenología, gradientes altitudinales.

Abstract

Species' distribution ranges and phenology are determined by different factors which vary over time; for example, by the effect of climate change. Mountain systems present an ideal setting for the study of altitudinal gradients and changes in species distributions in small spatial extents. The main objective of this thesis was to determine the distribution and community composition of dung beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) in altitudinal gradients. For this, a standardized monitoring was conducted between 775 and 1900 m asl in the Sierra de Guadarrama (Chapter 2.3 and 4) and a sample between 400 and 2600 m asl in the eastern foothills of the Andes (Chapter 5).

Data collected in the Sierra de Guadarrama were used to observe changes in dung beetle distribution ranges in a scenario of climate change. We used historical data from databases for four species, identifying changes in their phenology and distribution. However, the low availability of historical data precluded finding clear evidence of such variations, which may be an artifact created by the lack of sampling or incomplete information in the metadata (Chapter 2).

70 species of the three groups of Palearctic Scarabaeoidea (39 Scarabaeidae, 26 Aphodiidae and 5 Geotrupidae) were recorded in the Sierra de Guadarrama. Their phenological responses showed changes in abundance that varied along the altitudinal gradient, depending on seasonal temperature variations. Species' responses to altitude and temperature can be classified into four basic types, depending on whether they are generalists or specialists for one or both factors (Chapter 3).

The phenological changes in the composition and structure of communities along the altitudinal gradient of Guadarrama were also studied (Chapter 4). For this, beta diversity and nestedness measures were used, as well as co-occurrence networks considering the variation in abundance and species richness over time. By applying bipartite networks that link species with the places in which they occur, six modules were obtained, that were phenologically and spatially well-defined along the gradient. The level

of spatial structuring of these modules varies throughout the year, being higher in spring, less in autumn and becoming completely unstructured in winter, while in summer there seems to be higher structuration in the modules of the upper part of the gradient.

Finally, 2215 individuals belonging to five tribes, 14 genera and 54 species of Scarabaeidae were collected along an altitudinal gradient located in the Andes (province of Napo, Ecuador). The gradient was structured throughout several local species richness peaks that generated several nested structures. These structures disappear when the altitudinal gradient is divided into altitudinal bands, allowing identifying the elevational species turnover. The deconstruction of the gradient through modularity analysis provided similar results, identifying networks of co-occurrence with significant modularity at the scale of both locality and trap.

In conclusion, by using different tools to detect patterns in the distribution and structure of communities along altitudinal gradients allows considering different scales of analysis, reaching a better understanding of the hierarchy of processes that determine these patterns.

Keywords: Historical data, species distributions, beta diversity, dung beetles, community structure, phenology, altitudinal gradients.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El clima varía a lo largo del tiempo dentro de una localidad o región. Históricamente se han dado una multitud de eventos de cambio climático de origen natural, como las glaciaciones (Lobo 1992; Romero-Samper 2008; Svenning *et al.* 2011). La abrumadora evidencia acerca del cambio acelerado en el clima de las últimas décadas se ha relacionado con la actividad humana (Clavero *et al.* 2011; Kampichler *et al.* 2012; IPCC 2013). Desde la industrialización, primero mediante el uso del carbón y luego a través de la explotación del petróleo, las actividades humanas han generado un proceso de cambio climático – que se traduce en un calentamiento global – provocado por la emisión de gases de efecto invernadero (IPCC 2013). Dicho cambio climático afecta directamente a la diversidad biológica (Parmesan 2006), induciendo cambios en la distribución de gran variedad de organismos (Hamerlík & Bitušík 2009; Burrows *et al.* 2011; Devictor *et al.* 2012), cambios fenológicos (Peñuelas *et al.* 2002), alteración de las interacciones entre especies (Hórdar *et al.* 2003), estrés hídrico (Valladares *et al.* 2004) y disminución de la capacidad de secuestro de carbono (Ogaya & Peñuelas 2003). A estos efectos se los conoce desde tiempo atrás (Millar & Woolfender 1999). Sin embargo, el número de estudios sobre este tema ha aumentado exponencialmente desde principios del siglo XXI (Walther *et al.* 2002; Parmesan & Yohe 2003; Moss *et al.* 2010). En este sentido, además es necesario considerar la interacción entre el cambio climático y otros factores antropogénicos como cambios en el paisaje y los usos del suelo (Clavero *et al.* 2011), destrucción, fragmentación y alteración de los hábitats (Kampichler *et al.* 2012), que conllevan cambios en la distribución, fenología y capacidad funcional de un elevado número de especies (Jiguet *et al.* 2007; Peterson *et al.* 2004).

Los estudios acerca de los impactos del cambio global sobre la biodiversidad coinciden en que la respuesta de los organismos está relacionada con el cambio de temperatura. Generalmente, las especies reaccionan a dichos cambios térmicos colonizando latitudes y/o elevaciones más altas (Parmesan *et al.* 1999; Fleming & Candau 1998; Warren *et al.* 2001; Wilson *et al.* 2005; Wilson *et al.* 2007; Devictor *et al.*

2008; Gutiérrez-Illán 2009; Clavero *et al.* 2011; Svenning *et al.* 2011; Gutiérrez-Illán *et al.* 2012; Kampichler *et al.* 2012). Aunque, con menor frecuencia, en algunos casos desplazan sus poblaciones hacia los límites más cálidos de sus rangos de distribución y altitud (Covas & Blondel 1990; Hill *et al.* 2002; Araújo & Fernandes 2003; Ashton *et al.* 2009; Doxford & Freckleton 2012). Basándose en esos patrones, aseveran que las especies septentrionales tendrán menos oportunidades de ampliar su distribución hacia el norte y desaparecerían de las localidades del sur, mientras que, las especies que habitan en el sur, en cambio, ampliarían sus rangos de distribución hacia el norte (Root *et al.* 2005; Wilson *et al.* 2005). La revisión de Hill y colaboradores (2011) muestra que la respuesta de las especies de insectos al reciente cambio de clima es la ampliación de sus rangos de distribución hacia el norte y mayor altitud. Pero además, las respuestas de las especies al efecto del cambio de uso del suelo y de los índices temporales de temperatura pueden ser de tres tipos diferentes: adaptación al sitio, migración a zonas climáticamente más favorables o extinción local.

Los procesos que determinan estos efectos varían entre diferentes grupos de organismos. Por ejemplo, el principal factor del cambio de clima en función de su efecto sobre la flora es el incremento de la aridez; en zonas con escasez de precipitaciones las plantas se desarrollan en un entorno de estrés y sin las condiciones óptimas para vivir (Valladares *et al.* 2004). Este incremento de aridez provoca un estrés hídrico que da lugar a cambios en la dominancia de las especies del bosque, extinciones locales y disminución significativa de la capacidad para secuestrar carbono atmosférico (Camarero & Gutiérrez 2004; Ogaya & Peñuelas 2003). Por ejemplo, en la Península Ibérica, especies como *Quercus coccifera* L o *Q. ilex* L ven comprometida la supervivencia de sus poblaciones con la aridez, y son desplazadas por especies que resisten mejor la sequía, como *Pistacia lentiscus* L (Filella *et al.* 1998; Ogaya & Peñuelas 2003; Nevo 2012).

Distribución de las especies y sus proyecciones al futuro

Los factores de respuesta que determinan los impactos del cambio climático sobre las especies son complejos y difíciles de prever. No obstante, los estudios sobre las adaptaciones de las especies en función de las proyecciones de climas futuros se han incrementado en los últimos años debido a la aplicación de modelos de distribución de especies (Lobo 2000; Thomas *et al.* 2004; Jiménez-Valverde *et al.* 2008; Maes *et al.* 2010; de Araújo *et al.* 2014; Araújo *et al.* 2006; Araújo & Rahbek 2006; Araújo *et al.* 2005). La distribución de una especie está determinada por el ambiente, interacciones con otras especies y procesos biogeográficos (Soberon & Peterson 2005). Los estudios con modelos de distribución de especies permiten realizar una síntesis de las tendencias generales del impacto del cambio climático sobre la biodiversidad, representando la dinámica de los rangos de las especies (Konvicka *et al.* 2003; Sykes *et al.* 1996).

Con las proyecciones a futuro se asegura que un aumento de 2 ó 3 °C en una localidad implicaría la extinción de hasta el 50% de las especies (IPCC 2013). Estas proyecciones se obtienen a partir de simulaciones, en las que un incremento de 2 °C se traduce en una migración de especies latitudinal y altitudinal de especies hacia zonas más altas, lo que conlleva una disminución de diversidad en las zonas bajas (extinciones locales) y un incremento de diversidad en las zonas altas del gradiente (Hickling *et al.* 2006; Colwell *et al.* 2008). Esta respuesta al cambio de temperatura no es semejante en todos los grupos bióticos; por ejemplo en un estudio con insectos ectotermos en Bélgica, Maes y colaboradores (2010) mostraron que, aunque los cambios en el clima afectan de manera general a todos los insectos, su impacto es diferente en la distribución de libélulas, mariposas y saltamontes. En el futuro estos grupos no coincidirán en el espacio, dificultando emprender medidas de conservación para todas estas especies en conjunto. Otro caso paradigmático, al igual que los trabajos de Wilson y colaboradores (2005), es el de Hill y colaboradores (2002) donde se estudian los cambios altitudinales en la distribución de especies de mariposas en tres periodos del tiempo encontrando que cerca de un 25% de las especies distribuidas

en zonas meridionales han expandido sus distribuciones hacia el norte. Posteriormente, al realizar proyecciones para el período 2070-2099 con 35 especies distribuidas solamente en Europa, observaron que 30 de ellas no podrán superar los cambios climáticos, debido a que no tendrán el hábitat adecuado. Así pues, habrá una disminución del 65% y el 24% del tamaño de área de distribución al norte y al sur respectivamente (Hill *et al.* 2002). Finalmente, un meta-análisis observó cambios de distribución de especies asociados al cambio climático estadísticamente significativos en más de 587 especies (81% de las estudiadas); este análisis encontró que la fenología en primavera podrá adelantarse cerca de 5.1 días por década en todas las especies estudiadas, reflejándose en cambios de distribución y en posibles extinciones en el futuro (Root *et al.* 2003).

Gradientes de altitud y biomas de montaña

Aproximadamente el 25% de la superficie terrestre está cubierta de montañas, por ello resulta interesante estudiar los efectos del clima en estos ecosistemas, ya que ofrecen las condiciones ideales para la exploración de la adaptación evolutiva en cortas distancias espaciales (Körner 2007); en este sentido, el estudio en estos ecosistemas es similar a realizar un experimento natural sobre la respuesta de comunidades y ecosistemas a los cambios de diversidad de especies a medio y largo plazo provocados por cambios en el clima. Los gradientes de altitud facilitan que las especies se muevan cortas distancias hacia las zonas con óptimos de temperatura para su desarrollo, a medida que el clima varía con el tiempo (Gutiérrez-Illán 2009; García-López *et al.* 2012). Los factores como la posición geográfica y la historia biogeográfica del conjunto de especies influyen en gran medida en la conformación de las especies de las montañas (Escobar *et al.* 2007). Además el tamaño de la montaña determina los límites de distribución de los biomas de montaña que lo conforman (Grubb 1997). Se considera que los hábitats de montaña son los biomas menos alterados, que permiten el mantenimiento de poblaciones con mayor facilidad; es por ello que se espera que la biota que los conforma responda al cambio de temperatura con cambios en la

distribución de las especies (Konvicka *et al.* 2003; Hamerlík & Bitušík 2009), cambios en la composición y estructura de flora y fauna (Rahbek 1995; Jung *et al.* 2012; Sundqvist *et al.* 2013) y disminución de la riqueza de especies mientras se incrementa la altitud (Grabherr *et al.* 1994; Araújo & Fernandes 2003; Venn *et al.* 2012).

Respuesta fenológica de las especies a la variación de temperatura en gradientes de altitud

Las características particulares de los ecosistemas de montaña los convierten en un sistema de estudio adecuado para el estudio de las variaciones fenológicas y las interacciones entre especies. Esto ha permitido identificar nuevos factores de riesgo para la persistencia de las especies que no se pueden pronosticar a partir de simples modelos de cambio en sus distribuciones geográficas. Por ejemplo, la mariposa blanca del majuelo (*Aporia crataegi* L.) ha perdido todas sus poblaciones por debajo de los 900 m durante los últimos 30 años, a la vez que no coloniza las zonas altas del gradiente altitudinal que habita, a diferencia del majuelo, su planta hospedadora, que tiene una distribución más amplia incrementa su abundancia con la altitud (Merrill *et al.* 2008). En otro estudio se ha observado que la larva de *Parnassius apollo* L cambia de hospedador mientras incrementa la elevación, intercambiando los entornos más fríos en hábitats más calientes y elevaciones bajas por los entornos abiertos con suelo desnudo y temperaturas superiores a 27 °C en elevaciones más altas, siendo también una especie que además presenta cambios fenológicos cuando varía el clima (Ashton *et al.* 2009). García-Romero y colaboradores (2010) observaron que desde el periodo de la década de 1970 las herbáceas que están correlacionadas con la permanencia de la nieve, han sido sustituidas por arbustos de leguminosas que crecen lejos de la influencia de la nieve, y estos arbustos son cada vez más densos. En gradientes de altitud en biomas de montaña de los Andes encuentra que la fauna de escarabajos coprófagos de los bosques tropicales del sur (Boyacá y Nariño - Colombia) tiene colonización vertical limitada a espacios abiertos y soleados, y pierde más especies de bosque que en zonas abiertas cuando incrementa la elevación; lo contrario ocurre en

las Sierras Madres mexicanas, al Norte de los Andes, en concreto con el Cofre de Perote (Veracruz - México) donde la fauna es más Holártica y se encuentran especies Afro-tropicales prevalentes en zonas que carecen de vegetación arbórea viéndose que la pérdida de especies disminuye de forma similar en bosque y pastos (Escobar *et al.* 2007).

Otra evidencia paradigmática de cambio en la distribución y que ha sido utilizada como referencia del movimiento de las poblaciones hacia las partes altas de los gradientes de altitud es el trabajo realizado por Wilson y colaboradores (2007) con mariposas en la Sierra de Guadarrama, a partir de datos de las comunidades de mariposas entre 1967-1973 y 2004-2005 en un rango de altitud de 620-2040 m s.n.m. Estos autores determinaron que tanto la distribución de las especies de mariposas diurnas a lo largo del gradiente altitudinal como su fenología han cambiado desde mediados del siglo XX, siguiendo los cambios en el régimen climático. En concordancia con este estudio, Gutiérrez-Illán y colaboradores (2012) debaten posibles desajustes fenológicos entre la interacción de taxones de las zonas montañosas, encontrando que 32 especies de mariposas de la Sierra de Guadarrama han disminuido su vuelo en zonas bajas y las especies restringidas a alturas elevadas vuelan a finales de temporada, es decir, que hay un efecto del calentamiento del clima sobre la actividad de las mariposas. A la vez concluyeron que, en los últimos 35 años, las mariposas de montaña se están desplazando hacia las partes superiores de las montañas, detectando que especies restringidas a elevaciones más altas han subido 212 m de su límite inferior de elevación, al tiempo que se ha registrado un incremento de temperatura de 1.3 °C regional registrado en el mismo período.

Los escarabajos coprófagos como modelo para los estudios de respuestas fenológicas

Para el estudio de las respuestas fenológicas asociadas al cambio de temperatura son necesarias series temporales de datos que recojan diferentes aspectos de la actividad de cada especie. Recabar dicha información ambiental puede convertirse en una tarea difícil, debido generalmente a la escasa información disponible acerca de las dinámicas poblacionales (Hortal *et al.* 2015), como consecuencia de la falta de muestreo estandarizado y otras fuentes de incertidumbre en los datos. Debido a ello, la ausencia de una especie o un grupo de especies en una región o banda altitudinal en un momento determinado del año puede deberse a la ausencia de información más que a procesos ecológicos y/o biogeográficos.

Los escarabajos coprófagos son extremadamente vulnerables a condiciones de temperatura ambiente debido a su condición de ectotermos, ya que todas sus funciones biológicas están influidas por la temperatura (Deutsch *et al.* 2008). Los escarabajos coprófagos son considerados piezas clave en las investigaciones y monitoreos de biodiversidad ya que pueden ser muestreados de manera estandarizada, con bajos costos y su identificación es rápida porque son un grupo muy explorado taxonómicamente (Spector 2006; Nichols & Gardner 2011). Estos insectos son conocidos como bioindicadores y su uso se ha incrementado en las últimas décadas (Brown 1991; Scholtz *et al.* 2009). Tienen una distribución amplia, presentando importancia ecológica y económica (Martín-Piera & López-Colón 2000). Además se relacionan con otros taxones, como mamíferos y plantas (Larsen 2012). Por todas estas características, estos organismos podrían ser adecuados para identificar las respuestas de sus comunidades a lo largo de un gradiente altitudinal.

Áreas de estudio

Sierra de Guadarrama (Sistema Central)

La Sierra de Guadarrama es parte del Sistema Montañoso Central ubicada al norte de Madrid aproximadamente entre 40 ° 45' N 4 ° 00' O. De unos 30 km de anchura, se extiende aproximadamente 100 km de suroeste a noreste, pasando de llanuras de 500 a 700 m a uno de los picos más altos de 2428 m de altitud (Rivas-Martínez *et al.* 1987). La vegetación se caracteriza por pisos relativamente bien marcados. En la parte más baja encontramos encinares de *Quercus ilex* y dehesas de fresnos (*Fraxinus angustifolia*), en zonas intermedias bosques de coníferas (fundamentalmente *Pinus sylvestris*), y en las zonas más altas pastizales de montaña con rodales de *Pinus sylvestris*. La temperatura media anual en la región incrementó de 1 - 3 °C entre 1967-1973 y 1997-2003 (Merrill *et al.* 2008). En *Web of Science* figuran 365 estudios realizados en la Sierra de Guadarrama en diferentes temas desde 1867 hasta la actualidad.

Estribaciones orientales, Napo-Ecuador

La provincia de Napo, con su capital Tena, está ubicada en la región amazónica, en el centro-norte de Ecuador (Fig5.1) con una superficie de 13342 km². La zona presenta un régimen pluviométrico bimodal con dos picos de lluvias en mayo-junio (428 mm/mes) y otro en octubre (339 mm/mes), con un pequeño verano en agosto (157 mm/mes) y con un promedio anual de 4039 mm (Cedeño & Donoso 2010). Presenta un gradiente desde los 300 hasta los 4000 m s.n.m., encontrándose la confluencia de tres grandes bioregiones: bosques amazónicos en las zonas bajas, piedemonte y laderas con bosques de montaña en zonas intermedias y la región Andina con bosques altoandinos y paramo en las zonas superiores (Santiana *et al.* 2012). Sin embargo, la provincia presenta una fuerte presión antrópica, extracción de madera, establecimiento de pastizales para ganado y áreas de cultivo.

Objetivos generales y estructura de la tesis

El objetivo principal de la tesis es caracterizar la distribución, estructura y fenología de las comunidades de escarabeidos coprófagos en gradientes de altitud. Para cumplir con este objetivo, se ha intentado aprovechar la información de bases de datos disponibles, junto con un monitoreo estandarizado en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, así como un muestreo corto y a pequeña escala en un gradiente elevación en el Ecuador.

Los objetivos específicos de esta tesis son los siguientes:

1. Estudiar los cambios temporales recientes en elevación y el tiempo de aparición de cuatro especies de escarabajos coprófagos con diferentes niveles de abundancia, respuesta al clima y diferentes roles ecológicos.
2. Describir los patrones de respuesta fenológica de las especies de escarabajos coprófagos en la Sierra de Guadarrama, y determinar el tipo de respuesta de las especies al cambio de temperatura.
3. Caracterizar las variaciones en la composición de estos ensamblajes mediante el estudio de redes de co-ocurrencia, así como el grado de estructuración de las comunidades de escarabajos coprófagos a lo largo del gradiente de altitud.
4. A más pequeña escala, en un gradiente de elevación en Ecuador se intentó describir cómo varían los patrones de diversidad con la altitud a nivel de riqueza y comunidades de escarabeidos coprófagos de la subfamilia Scarabaeinae.

Resumen de la estructura de la tesis

La presente tesis consta de 7 capítulos. En el presente capítulo (capítulo 1) se introduce de manera general al tema y se exponen los objetivos generales de la tesis. Del capítulo 2 al 5 se detallan los resultados de los trabajos que responden a los cuatro objetivos específicos. El capítulo 6 engloba una discusión integradora, y finalmente el capítulo 7 contiene las conclusiones generales.

Con lo expuesto anteriormente, se procede a resumir los cuatro capítulos que responden a los objetivos:

Capítulo 2 - El uso de datos históricos para evaluar la respuesta de las especies al cambio climático en gradientes altitudinales: consistió en explorar las respuestas de *Scarabaeus sacer* (Linnaeus, 1758), *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1785), *Cheironitis hungaricus* (Herbst, 1789) y *Mecynodes striatulus* (Waltl, 1835) a los recientes cambios de temperatura en un gradiente de elevación en la Sierra de Guadarrama. Para esto, se compararon todos los registros históricos de las bases de datos GBIF y SCAMAD con los obtenidos en un muestreo exhaustivo del 2012 – 2013, evaluando si a lo largo del tiempo estas especies habían cambiado su distribución altitudinal.

Capítulo 3 - Respuesta fenológica de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, España: se basó en examinar los patrones de respuesta al cambio estacional en la temperatura y a la altitud por parte de los escarabajos coprófagos de la Sierra de Guadarrama. Se observó que algunas poblaciones de varias especies respondieron al cambio de temperatura en cortas distancias geográficas. Según lo expuesto anteriormente, se intentaron discriminar los principales tipos de respuesta fenológica de los Escarabeidos coprófagos en un gradiente de altitud, considerando la variación en la abundancia tanto para la altitud y temperatura. Se sugirieron cuatro tipos de respuesta a las variables según su respuesta fenológica.

Capítulo 4 - **Los cambios fenológicos en la composición de la comunidad conforman la estructura de las comunidades a lo largo de un gradiente altitudinal:** conociendo la respuesta fenológica a nivel de especie de los escarabeidos coprófagos en la Sierra de Guadarrama, en este capítulo se estudiaron las variaciones fenológicas a nivel de comunidad. Por ello, se caracterizó el grado de estructuración de las comunidades a lo largo del gradiente de altitud. Mediante el uso de redes de co-ocurrencia se observó cómo las variaciones de temperatura influían en la estructura de las comunidades en el espacio y en el tiempo, perdiéndose modularidad y diversidad.

Capítulo 5 - **Diversidad y composición de las comunidades de escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeidae) en un gradiente de altitud, Napo - Ecuador:** se estudió un gradiente altitudinal de Ecuador a partir de un muestreo independiente, recopilándose información con un muestreo estandarizado que tenía como objetivo entender las variaciones de los patrones de diversidad con la altitud. Además, se deconstruyó la respuesta de las comunidades en el gradiente en función de patrones de co-ocurrencia mediante análisis de modularidad, obteniéndose patrones similares a los de la diversidad beta. Se sugirió que es necesario considerar distintas escalas para analizar los patrones de variación de la biodiversidad.

CAPÍTULO 2

El uso de datos históricos para evaluar la respuesta de las especies al cambio climático en gradientes altitudinales

Resumen

Se cree que las especies cambian sus rangos y fenologías debido al cambio climático. Sin embargo, las limitaciones de los datos históricos pueden impedir determinar hasta qué punto esta afirmación es cierta. Estudiamos las respuestas de cuatro especies de escarabajos coprófagos a los recientes cambios de temperatura en un gradiente altitudinal en la Sierra de Guadarrama (Sistema Central). Se comparó una recopilación exhaustiva de registros históricos con los resultados de un muestreo llevado a cabo durante 14 salidas entre 2012 y 2013, para evaluar si estas especies cambiaron su distribución altitudinal en el tiempo y también si sus tiempos de emergencia varían con la altitud. Entre un tercio y la mitad de los registros históricos para cada especie tuvieron que ser descartados debido a que contenían información incompleta. La irregularidad temporal en el muestreo, el sesgo altitudinal y los bajos niveles de esfuerzo de muestreo parecen ser las causas más aparentes de las discrepancias observadas con respecto a la pérdida de poblaciones y los cambios de distribución de especies. De hecho, la baja disponibilidad de datos impidió determinar si el cambio altitudinal evidente en la distribución de *Mecynodes striatulus* es real o simplemente un artefacto, debido a la falta de datos históricos. A pesar de estas limitaciones, se han logrado identificar cambios hacia altitudes superiores en el rango de *Scarabaeus sacer* y variaciones fenológicas en la altitud de *Sisyphus schaefferi* y *Cheironitis hungaricus*. Esto podría indicar que las especies con plasticidad fenológica no necesitan realizar un seguimiento del cambio climático a través de cambios en su rango altitudinal, aunque se requieren nuevas investigaciones. Nuestros resultados evidencian la importancia de revisar los datos históricos, mejorando los metadatos de las bases de datos de biodiversidad, así como de realizar un seguimiento de las distribuciones actuales de las especies para evaluar las fluctuaciones de sus rangos de distribución bajo el cambio global actual.

Palabras clave. Bases de datos de biodiversidad, datos históricos, cambios de rango, escarabajos coprófagos, fenología, gradiente altitudinal, monitorización.

Introducción

El cambio climático está ejerciendo un claro efecto sobre los sistemas ecológicos (Walther *et al.* 2002). Entre otros cambios, muchas especies han modificado sus distribuciones espaciales, con los consiguientes cambios en la composición y funcionamiento de las comunidades locales (Parmesan & Yohe 2003; Venn *et al.* 2012). Muchas especies han cambiado sus distribuciones hacia elevaciones más altas y frías y márgenes latitudinales de sus rangos geográficos, debido al calentamiento de las condiciones climáticas (Doxford & Freckleton 2012; Morueta-Holme *et al.* 2015; Root *et al.* 2005; Svenning *et al.* 2011).

Sin embargo, algunos estudios documentan desplazamientos en los límites de los rangos de distribución hacia elevaciones menores o latitudinales inferiores (Hill *et al.* 2002; Tingley *et al.* 2012). Tal heterogeneidad en las respuestas conduce a la hipótesis de que cada especie respondería de manera diferente a los efectos del cambio climático, ya sea sin verse, manteniendo sus poblaciones viables a través de la adaptación local o la migración a nuevas áreas que se vuelven más favorables climáticamente, o incluso enfrentando la extinción (Hillebrand 2004). Tal heterogeneidad podría hasta cierto punto invalidar la hipótesis de que las actuales respuestas de las especies al clima pueden permitir predecir sus posibles respuestas a las condiciones futuras (ver, v.g. Pearson & Dawson 2003). Mejor dicho, para entender los cambios de rango geográfico bajo el cambio climático es clave abordar tanto los efectos de las interacciones entre especies (Soberon & Peterson 2005; Araújo & Luoto 2007) como las respuestas fenológicas de las especies (Ibáñez *et al.* 2006; Diez *et al.* 2012).

En el presente estudio se analiza si los datos disponibles sobre la distribución y fenología de las especies en el pasado se pueden utilizar para evaluar los cambios en un rango altitudinal y los periodos de actividad anual. También se evalúa la hipótesis de que las especies que muestran respuestas fenológicamente variables a la altitud son menos propensas a mostrar cambios altitudinales inducidos por el cambio climático. Hay una escasez general de información acerca de la distribución altitudinal de los organismos, y la búsqueda de dicha información a menudo puede ser difícil (Stevens 1992). La información sobre cambios fenológicos y altitudinales a través del tiempo no es una excepción. La relación entre ambos tipos de cambio a lo largo del cambio climático ha sido poco estudiada, con datos fragmentados en pocos grupos (Butterfield 1996; Wilson *et al.* 2005; Gutiérrez-Illán 2009; Delibes-Mateos *et al.* 2012; Jeppesen *et al.* 2012; Ottesen 2013). Sin embargo, varias fuentes de datos biológicos, como el *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF), pueden permitir

estudiar estas preguntas si se toma en cuenta la información fenológica disponible en los metadatos asociados a cada registro. Evaluamos esta posibilidad a través del estudio de las respuestas de cuatro especies de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en la Sierra de Guadarrama (Sistema Central). En concreto, se estudian los cambios temporales recientes en elevación y fenología (como período de aparición) de *Scarabaeus sacer* (Linnaeus, 1758), *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1785), *Cheironitis hungaricus* (Herbst, 1789) y *Mecynodes striatulus* (Waltl, 1835), cuatro especies con diferentes niveles de abundancia, respuesta al clima y diferentes roles ecológicos. Para ello, se utilizan tanto los datos históricos sobre la presencia de especies como los resultados de un estudio exhaustivo realizado recientemente.

Métodos

Área de estudio

La Sierra de Guadarrama pertenece al Sistema Central, y se extiende aproximadamente 100 km en dirección SE-NO en el centro de España. Está limitada por las dos submesetas ibéricas, llanuras con elevaciones de 535 m (al sur) y 700 metros (al norte), y alcanza una elevación máxima de 2428 m. Por razones prácticas, se ha restringido el análisis a la vertiente sur de la cordillera, en la provincia de Madrid. En esta zona el paisaje está caracterizado por valles con prados y encinas y enebros, que son progresivamente sustituidos por fresnos y robles melojos en elevaciones medias, y pinos silvestres (o de Valsaín) y praderas alpinas en elevaciones altas. Todas estas zonas son pastoreadas por el ganado en todas las estaciones, lo que garantiza la disponibilidad de recursos alimentarios para los escarabajos coprófagos durante todo el año, excepto a veces en invierno, cuando las elevaciones más altas están cubiertas de nieve.

Datos históricos

Se utilizaron datos del GBIF y una base de datos específica para evaluar la distribución altitudinal y fenológica de las cuatro especies de escarabajos coprófagos en el pasado. La mayoría de datos del GBIF proviene principalmente de BANDASCA, una base de datos sobre la distribución ibérica de escarabajos estercoleros de la familia Scarabaeidae. BANDASCA incluye información biológica y geográfica de los museos y algunas colecciones privadas, tesis, literatura y otras fuentes de datos no publicados (Lobo & Martín-Piera, 1991). En el momento

de su incorporación al GBIF, esta base de datos tenía 15,918 registros de 96,981 individuos de 53 especies de escarabeidos ibéricos. Datos adicionales provinieron de SCAMAD, una base de datos sobre la distribución de todos los Scarabaeoidea coprófagos (pertenecientes a las familias Scarabaeidae, Aphodiidae y Geotrupidae) en la Comunidad de Madrid y sus alrededores (Hortal 2004; Hortal & Lobo 2005). Esta base de datos contiene información sobre 92,741 individuos de 129 especies (44 Scarabaeidae, 70 Aphodiidae y 15 Geotrupidae). Se unificaron todos los registros de BANDASCA y SCAMAD en una sola base de datos, para obtener información sobre las cuatro especies de interés, es decir *Scarabaeus sacer*, *Sisyphus schaefferi*, *Cheironitis hungaricus* y *Mecynodes striatulus*. Estas especies se seleccionaron según la diferente disponibilidad de datos históricos, y sus diferentes hábitats y requerimientos climáticos. Los datos sobre su distribución fueron procesados eliminando duplicados, y se seleccionaron registros con datos completos (es decir, el campo Fecha de colecta, localidad y altitud). Los registros sin fecha de colecta fueron descartados automáticamente. Cuando se disponía de información de la ubicación pero no de la altitud, se utilizó *Google Earth* para obtener datos de la altitud aproximada basados en las coordenadas geográficas del registro.

Datos del presente

Se muestrearon seis localidades separadas por intervalos de elevación 200 m aproximadamente en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, que van desde 755 hasta 1900 m s.n.m. Se llevaron a cabo catorce salidas de campo, aproximadamente cada tres semanas (cada cuatro semanas en invierno) desde mayo de 2012 hasta junio de 2013. En cada localidad se colocaron diez trampas de caída cebadas con estiércol en cada sitio, cinco en sitios con cobertura vegetal y cinco sin ella (es decir, hábitats cerrados y abiertos, respectivamente). Las trampas fueron recogidas después de 48 horas y las muestras se procesaron en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN). Los individuos fueron identificados por VRE con ayuda de claves taxonómicas disponibles para cada familia (Veiga 1998; Martín-Piera & López-Colón 2000), pero se confirmaron con un especialista (Jorge M. Lobo). La taxonomía se homogenizó a los nombres válidos según la última edición del *Catalogue of Life* (Schoolmeesters 2015) para Scarabaeidae y Geotrupidae, y en el caso de Aphodiidae se usó el criterio de Dellacasa (Dellacasa comm. pers).

Análisis de datos

Se exploraron las variaciones temporales en el número de registros por especie a través de histogramas de frecuencia. Se utilizó la prueba de la U de Mann-Whitney para determinar si los registros históricos y recientes mostraban diferencias de altitud. También se utilizaron diagramas de dispersión para comparar el año y/o meses de la colecta de cada registro y su altitud. Para crear una variable que describiera la fenología de todo el año, el día y el mes de colecta se convirtieron a radianes y este valor se transformó a seno y coseno respectivamente, convirtiendo así la fecha a 360°. Posteriormente, todas las fechas fueron ordenadas empezando desde el 21 de junio (solsticio de verano), que se considera el primer día del año fenológico. Los cambios fenológicos y temporales en la elevación por especie se evaluaron mediante regresión múltiple con la altitud como variable dependiente y el año y la fenología como predictores. Los resultados significativos indican cambios altitudinales, ya sea a través del tiempo o dentro del año.

Resultados

Los registros históricos de las cuatro especies datan desde finales del siglo XIX hasta 2001 (Fig. 2.1). En total, en GBIF constan 279 registros con 606 individuos; otros 140 registros con 1,154 individuos fueron extraídos de SCAMAD (Tabla 2.1, Fig. 2.1). Después de extraer los registros completos (a excepción de *Mecynodes striatulus*, para el cual se incluyó un registro sin fecha tan sólo para fines de representación), se obtuvo un total de 20 registros históricos para *Scarabaeus sacer*, 117 para *Sisyphus schaefferi*, 71 para *Cheironitis hungaricus* y 12 para *Mecynodes striatulus*. Esto es debido a que solamente el 78,8% de los registros de estas especies fueron adecuados para evaluar las tendencias temporales en los cambios de rango de elevación. A pesar de que hay datos a lo largo de todo el período considerado, la mayoría de los registros se obtuvieron desde la década de 1970, y están especialmente bien distribuidos a lo largo del eje de altitud entre 1970 y 1990 (Fig. 2.1). Los datos históricos muestran que estos incrementos en el esfuerzo de muestreo resultan en un incremento en los registros en estas décadas para todas las especies excepto para *Mecynodes striatulus* (Fig. 2.2).

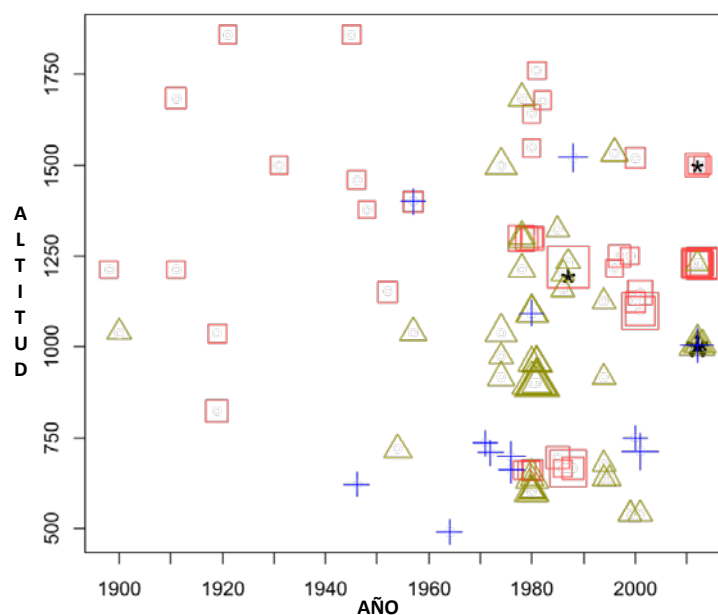


Figura 2.1. Distribución temporal de los registros de cuatro especies de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en Madrid. El tamaño de los símbolos es proporcional a la abundancia de cada especie (calculado como el \log_{10} de la abundancia + 2 en todos los casos). Las cruces azules representan a *Scarabaeus sacer*; los cuadrados rojos a *Sisyphus schaefferi*; los triángulos verdes a *Cheironitis hungaricus*; y, los círculos negro para *Mecynodes striatulus*. Los registros actuales corresponden al estudio llevado a cabo en 2012 – 2013.

Tabla 2.1. Registros históricos para cada especie, procedentes de cada base de datos. Los registros de SCAMAD corresponden a registros incluidos en GBIF.

ESPECIES	GBIF	SCAMAD	Presente
<i>Scarabaeus sacer</i>	104 (4)	17 (10)	6
<i>Sisyphus schaefferi</i>	91 (16)	74 (44)	57
<i>Cheironitis hungaricus</i>	74 (25)	48 (36)	10
<i>Mecynodes striatulus</i>	10 (2)	*1 (0)	10
TOTAL	279 (47)	140 (90)	83

El valor en el paréntesis representa el número de registros con datos completos.

* Dato incompleto (i.e. carecen de fecha).

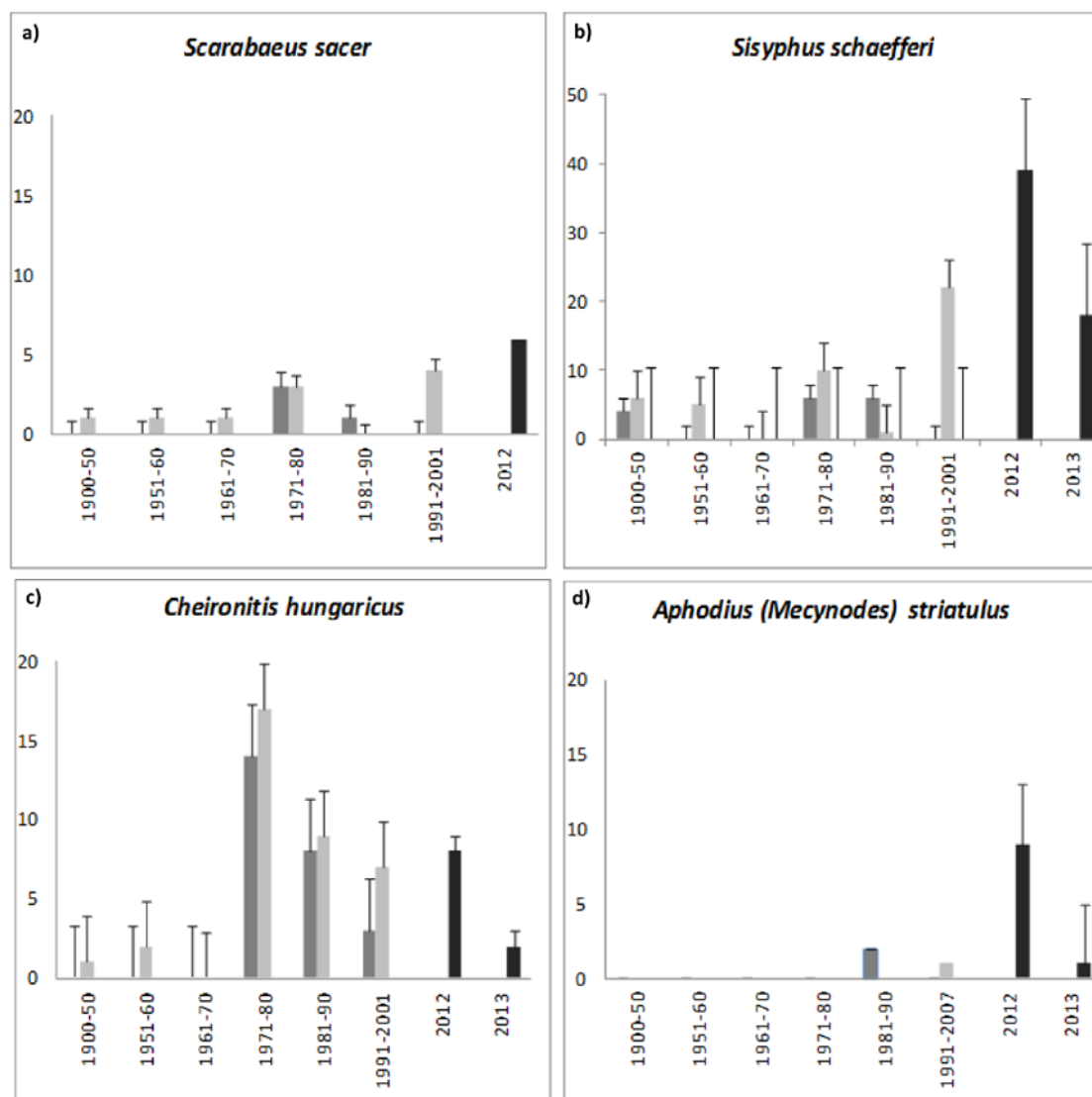


Figura 2.2. Distribución temporal de los registros históricos sobre la distribución de cuatro especies de escarabajos coprófagos en Madrid y sus alrededores: a) *Scarabaeus sacer* (2.16 ± 0.88 registros/década); b) *Sisyphus schaefferi* (14.85 ± 6.06 registros/década); c) *Cheironitis hungaricus* (4.24 ± 1.6 registros/década); and d) *Mecynodes striatulus* (5.65 ± 2.83). Los registros actuales corresponden a un estudio llevado a cabo en 2012 – 2013 para la comparación. Las barras grises oscuras corresponden a los registros de la base de datos de GBIF; las barras de color gris claro representan los registros de la base de datos SCAMAD; y, las barras de color negro corresponden a los registros actuales.

A pesar de la cantidad de datos históricos recopilados, la falta de estudios sistematizados impide la identificación de los cambios altitudinales con certeza si se compara con los estudios recientes. En vez de la altitud, el esfuerzo del muestreo representa la mayor diferencia entre el pasado y el muestreo actual (Tabla 2.2). Dicho esto, los datos permiten evaluar de forma limitada las respuestas altitudinales de las especies estudiadas, además de la existencia de cambios fenológicos en altitud a lo largo del año.

Tabla 2.2. Diferencias en altitud registrada y número de registros entre datos históricos y actuales para cuatro especies estudiadas, según el test U de Mann Whitney. Los resultados significativos aparecen resaltados en negrita.

	Altitud		Número de registros	
	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
<i>Scarabaeus sacer</i>	-0.988	0.410	-1.201	0.167
<i>Sisyphus schaefferi</i>	-1.507	0.135	-3.930	3.72E-05
<i>Cheironitis hungaricus</i>	-0.810	0.440	-0.932	0.433
<i>Mecynodes striatulus</i>	0.609	0.800	-0.817	1
Todas las Especies	-1.767	0.078	-4.050	3.90E-05

Scarabaeus sacer se ha registrado de forma constante en Madrid desde la década de 1950 (Fig. 2.2), consistentemente entre los rangos de altitud de 490 a 1400 m s.n.m. durante el período con la mayoría de registros (entre 1971 y 1990). Durante el presente muestreo sólo se colectaron 6 individuos a 1005 m s.n.m. en Mayo de 2012 (Fig. 2.3). A pesar de estas diferencias, los resultados indican un desplazamiento hacia altitudes superiores a lo largo del tiempo (Tabla 2.3). Esta especie está activa desde abril a septiembre, aunque sus números disminuyen al final del verano, sin que ocurran cambios significativos de altitud durante el año (Fig. 2.3).

Tabla 2.3. Regresiones múltiples que representan las relaciones entre la altitud y tres variables independientes: año, seno y coseno de la fecha, para las cuatro especies de escarabajos coprófagos estudiadas. Las relaciones significativas se destacan en negrita.

		Beta	Std.Err.	p-valor	R ² Ajustada
<i>Scarabaeus sacer</i> N= 120, F _(3,116) =7.014±346.52	Año	0.364	0.086	0.0001***	
	Seno	0.091	0.085	0.287	0.132
	Coseno	0.075	0.086	0.388	
<i>Sisyphus schaefferi</i> N=187, F _(3,183) =2.01 ± 412.01	Año	0.065	0.075	0.386	
	Seno	0.022	0.073	0.767	0.016
	Coseno	0.153	0.076	0.05*	
<i>Cheironitis hungaricus</i> N=113, F _(3,109) =2.836±388.4	Año	0.152	0.094	0.111	
	Seno	0.169	0.104	0.108	0.047
	Coseno	0.256	0.102	0.014**	
<i>Mecynodes striatulus</i> N=20, F _(3,16) =4.58±369.93	Año	-0.006	0.438	0.990	
	Seno	-0.199	0.932	0.833	0.360

*** p<0.001, ** p<0.01, *p<0.05

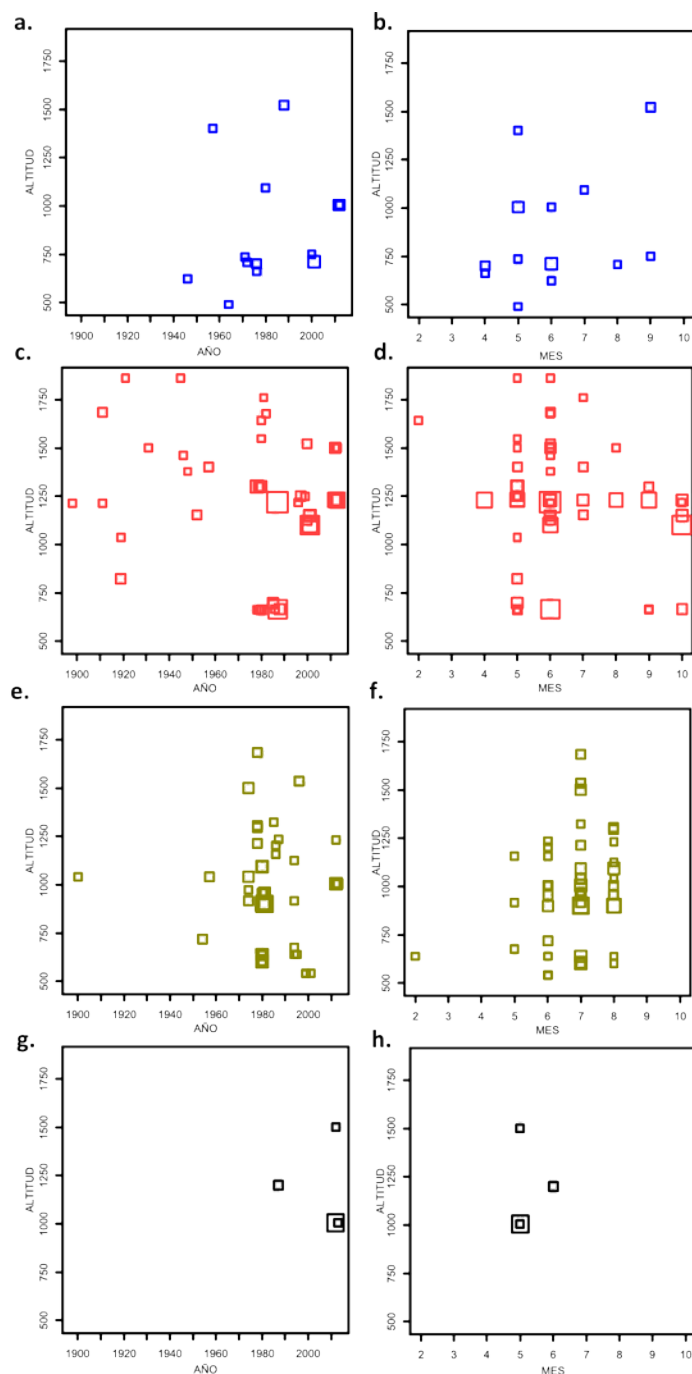


Figura 2.3. Distribución de los registros de cuatro especies de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en Madrid a lo largo del año (derecha) y entre decenas de años (izquierda): a, b) *Scarabaeus sacer*; c, d) *Sisyphus schaefferi*; e, f) *Cheironitis hungaricus*; y g, h) *Mecynodes striatulus*. El tamaño de los símbolos es proporcional a la abundancia de cada especie (calculado como el \log_{10} de la abundancia + 1,5 en todos los casos). Los meses 2 a 10 corresponden a colectas de febrero a octubre, el período de actividad en que se registraron las cuatro especies.

Sisyphus schaefferi también se ha registrado de forma constante en Madrid desde la década de 1950, aunque la mayoría de los registros vienen de 1980 – 2000 (Fig. 2.2). Su hábitat lo componen áreas boscosas en altas elevaciones (desde 1100 a 1860 m. s.n.m.; Fig. 3). Esta

especie no muestra ningún cambio de elevación a través de los años; por el contrario, muestra variaciones fenológicas significativas en altitud (Tabla 2.3). A pesar de que está activo de mayo a octubre en Madrid, aparece en altitudes más altas en el verano.

Cheironitis hungaricus se registró por primera vez en la década de 1960 (Fig. 2.2). Presenta una respuesta altitudinal similar a *S. sacer*, con registros que van de 603 a 1.534 m de altitud, y fue colectado también a 1005 m s.n.m. en 2012. Sin embargo, está principalmente activo durante junio y agosto. Sorprendentemente, durante este período limitado de actividad, presenta variaciones fenológicas significativas en altitud (Tabla 2.3), apareciendo en las elevaciones más altas mediados del verano (Fig. 2.3).

Finalmente, *Mecynodes striatulus* históricamente ha sido mucho menos registrado que las otras tres especies, con muy pocas citas registros antes de la década de 1990. Aunque una revisión visual de los registros puede sugerir un aumento significativo en la elevación durante las últimas décadas, tal relación no es significativa (ver, Tabla Anexo 2.2). En este caso, el reducido número de registros no permite inferir la existencia de cambios temporales con la elevación (Tabla 2.2). En el muestreo actual se aumentó la distribución conocida de la especie en más de 250 m de elevación, lo que evidencia la presencia de poblaciones de esta especie desde los 1000 hasta 1500 m s.n.m. A pesar de ello, los cambios altitudinales no fueron significativos ni entre ni dentro del año (Tabla Anexo 2.3).

Discusión

Comúnmente se piensa que muchas especies están respondiendo al cambio climático mediante cambios en su distribución hacia el norte y hacia arriba en altitud (Thomas & Lennon 1999; Hickling *et al.* 2005; Wilson *et al.* 2005). Sin embargo, demostrar la existencia de estos cambios es complicado, ya que los datos de inventarios históricos de biodiversidad presentan importantes sesgos geográficos y temporales (Lobo *et al.* 2007; Hortal, *et al.* 2015). Nuestros datos muestran que la detección de cambios de rango puede verse comprometida cuando la información es escasa. A pesar de verse un incremento evidente en la altitud en la cual *Mecynodes striatulus* fue registrado entre los muestreos históricos y actuales (identificándose un cambio de elevación de 300 m de altitud), no se pudo demostrar que esta especie cambiara su rango hacia elevaciones superiores en Madrid. Esto quizás no es sorprendente, dado que el

nuestro muestreo actual proporciona tantos registros como toda la información histórica que estaba disponible para esta especie. No obstante, entre el 30 y 50 % de registros históricos para cada especie fueron descartados debido a la falta de datos geográficos y altitudinales fiables. En caso de que los metadatos de estos registros hubiesen sido de mayor calidad, la capacidad real de los análisis para detectar cambios de rango habría aumentado significativamente.

Estos problemas también afectan en menor medida la capacidad de identificar los cambios de rango para las especies con mayor número de registros históricos (Lobo *et al.* 2007). Trabajando en toda la extensión de la Península Ibérica a partir de datos similares a los aquí utilizados, Lobo (2001) pudo demostrar una disminución en la distribución de varias especies de escarabajos coprófagos rodadores (incluyéndose *Scarabaeus sacer* y *Sisyphus schaefferi*). Los escarabajos coprófagos rodadores son conspicuos y relativamente fáciles de detectar e identificar, y lo mismo sucede con las especies de gran tamaño, como *Cheironitis hungaricus*. En particular, *S. sacer* – que era considerado sagrado por los Egipcios (Martín-Piera 1997; Ratcliffe 2006) – es grande y presenta un comportamiento rodador distintivo, lo que asegura que sea colectado o registrado por muchos entomólogos aficionados y profesionales que regularmente no son especialistas en escarabajos coprófagos. Por lo tanto, la disminución progresiva del número de individuos colectados de esta especie podría atribuirse a la reducción de sus hábitats de preferencia y debido a los cambios constantes de uso del suelo en los últimos años en Madrid. Por el contrario, la variación en el número de registros de *Sisyphus schaefferi* parece más un efecto de la irregularidad del muestreo a lo largo de los años que la existencia de una reciente disminución en el rango de distribución de esta especie. Tal irregularidad en el estudio impidió determinar si las oscilaciones en las poblaciones de *Cheironitis hungaricus* que son aparentes al comparar los datos históricos con el muestreo reciente corresponden realmente a la dinámica temporal actual de esta especie, o son solo el resultado de una falta de intensidad de muestreo en hábitats adecuados situados en altitudes intermedias.

A pesar de estos problemas, cuando el número de registros es suficiente, un análisis detallado de los datos puede permitir distinguir la existencia de cambios de rango entre y dentro de los años. Llama la atención que los resultados muestran que mientras que las especies estudiadas sí presentan diferencias fenológicas en su emergencia en diferentes altitudes durante el año, no están cambiando sus rangos altitudinales. Mientras *S. sacer* presenta un cambio significativo hacia arriba en altitud durante las últimas décadas (pero no

hay variaciones dentro de años, pues tanto *S. schaefferi* y *C. hungaricus* presentaron una asociación significativa entre la altitud y su fenología) no hay una fuerte evidencia de un cambio temporal. Esto podría indicar que las especies que dependen de las variaciones dentro del año para emerger (y por tanto presentan variaciones fenológicas en relación a la altitud) son capaces de hacer frente a los cambios climáticos sin cambiar sus rangos. Por el contrario, las especies que no muestran variaciones fenológicas importantes en diferentes altitudes podrían adaptarse al cambio climático modificando su elevación o rangos espaciales. Muchos grupos mostraron cambios fenológicos significativos asociados al año y variaciones en las condiciones del clima (v.g. Dixon 2003; Aerts *et al.* 2006; Menzel *et al.* 2006a,b; Dingemanse & Kalkman 2008). Sin embargo, estos cambios se asocian a menudo a los cambios espaciales y rango altitudinal (Crimmins *et al.* 2009; James & Abbott 2014), aunque tal relación puede ser ambigua (Hassall 2015). No se encontraron cambios congruentes en la elevación y fenología de las especies estudiadas. Se requieren más investigaciones para determinar si los cambios fenológicos y los cambios en el rango altitudinal están desacoplados en las especies aquí estudiadas, y también si la dependencia de estos dos tipos de respuestas es común en todos los escarabajos coprófagos.

En resumen, llevando a cabo un análisis sistemático de los datos históricos y actuales, se ha podido identificar la existencia de cambios fenológicos y cambios de rango altitudinal sólo para aquellas especies que tuvieron gran cantidad de datos. Aquí es importante tener en cuenta que la ausencia de datos históricos distribuidos de manera desigual, hace que entre un tercio y la mitad de información disponible para cada especie esté incompleta, hasta un punto en que no fue útil para los propósitos de este estudio. La calidad y exhaustividad de los datos incluidos en las bases de datos es clave para su utilidad en la evaluación de las variaciones de la biodiversidad (Hortal *et al.* 2007). Por lo tanto, mejorar las estimaciones de los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad no solo necesita incluir más registros históricos y actuales, sino que también debe basarse en la asociación de metadatos de buena calidad a los registros biológicos.

CAPÍTULO 3

Respuesta fenológica de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, España

RESUMEN

La fenología estudia la relación entre las variaciones ambientales periódicas y los ciclos de vida de las plantas y animales. En las regiones de montaña, se ha visto que las poblaciones de varias especies producen cambios fenológicos en los gradientes en cortas distancias geográficas. Esto nos permite evaluar estos factores y su relación con las condiciones climáticas. Se discriminaron los principales tipos de respuesta fenológica de los escarabeidos coprófagos en un gradiente de altitud, considerando la variación en la abundancia tanto para la altitud y temperatura. Se realizaron muestreos estandarizados durante los años 2012 a 2013, a lo largo de un gradiente de altitud, desde los 775 a 1900 m s.n.m., en la Sierra de Guadarrama. Se registraron un total de 70 especies de los tres grupos de escarabajos coprófagos del Paleártico: 39 Scarabaeidae, 26 Aphodiidae y 5 Geotrupidae. Se observó la variación sincrónica entre los tres grupos a lo largo de 14 salidas. Hubo 4 tipos de posibles respuestas por parte de las especies al gradiente altitudinal y al gradiente térmico. Once especies parecen ser generalistas para estos dos factores; estas especies no serían vulnerables a los cambios ambientales actuales. También se colectaron tres especies que fueron generalistas para la altitud y especialistas para la temperatura; aunque muestran limitaciones térmicas, su plasticidad fenológica permite la adaptación local al cambio climático. Dieciséis especies se pueden clasificar como especialistas de altitud pero generalistas para la temperatura, ya sea a la baja capacidad de dispersión o a su alta especificidad de hábitat, que le harían más sensible a los cambios de usos de suelo y a la fragmentación. Finalmente, se registraron 31 especies que son especialistas para los dos factores, por lo que requieren condiciones muy estrictas para desarrollarse y reproducirse. Todo apunta a que estas últimas especies serían las más vulnerables al cambio climático como consecuencia de su tipo de respuesta.

Palabras claves: Escarabeidos coprófagos, fenología, gradiente altitudinal, Sierra de Guadarrama.

INTRODUCCIÓN

La fenología estudia los ciclos de vida de plantas y animales y su relación con variaciones ambientales periódicas. Los estudios fenológicos proveen de información acerca de elementos básicos de la historia de vida de las especies, como ciclos de vida, foliación y floración de las plantas, emergencia de insectos o migración de aves, entre otros (Alberto *et al.* 2011; Rossignol *et al.* 2014). Algunos de estos eventos son sensibles a las variación climática, que puede influir en la respuesta fenológica de las especies (Gutiérrez & Menéndez 1998; Escoriza & Ben Hassine 2014). Las variaciones fenológicas entre diferentes poblaciones pueden ser muy acusadas, especialmente en áreas de montaña, donde los gradientes ambientales varían de manera acusada en distancias relativamente pequeñas.

Los gradientes de altitud se consideran zonas de estudio ideales para estudiar cambios en la respuesta de las especies en cortas distancias espaciales (Wilson *et al.* 2005; Körner 2007). Ascender 200 metros en altitud implica variaciones de temperatura de aproximadamente 2 °C (IPCC 2013), por lo que tanto la distribución de las especies como su respuesta fenológica varían a lo largo de los gradientes de elevación. Además, los biomas de montañas están, en general, menos alterados por lo que sus poblaciones bióticas responden con mayor facilidad a los cambios de temperatura y uso de suelo (Konvicka *et al.* 2003; Hamerlík & Bitušík 2009).

Generalmente las especies reaccionan a los cambios térmicos colonizando elevaciones más altas y/o latitudes mayores (Gutiérrez-Illán 2009; Kampichler *et al.* 2012; Parmesan & Yohe 2003). Sin embargo, también ocurre (aunque con menor frecuencia) el fenómeno opuesto: las especies se desplazan hacia los límites más cálidos de sus rangos de distribución y/o elevación (Ashton *et al.* 2009; Doxford & Freckleton 2012). Además de cambios de distribución, también se han observado cambios en la respuesta fenológica de diferentes especies de plantas a lo largo de gradientes de altitud (Ogaya & Peñuelas 2003; Camarero & Gutiérrez 2004; Valladares *et al.* 2004).

Una revisión de la evidencia existente acerca del impacto del cambio climático sobre los insectos (Hill *et al.* 2011) identifica una gran heterogeneidad en las respuestas de las especies al cambio global, tanto en términos de clima como de uso suelo. Además de ampliar sus rangos de distribución hacia altitudes y latitudes mayores, las especies pueden sufrir procesos de adaptación local (tanto fenológica como en términos de selección de microhábitat), o sufrir procesos de extinción local. Un caso paradigmático es el de las mariposas de montaña en la Sierra de Guadarrama, que han aumentado su límite inferior de elevación 212m a lo largo de los últimos 35

años, siguiendo un incremento regional de temperatura de 1.3 °C (Gutiérrez-Illán *et al.* 2012). Estas mismas especies también han cambiado su fenología a lo largo del siglo XX, en concordancia con el cambio climático (Wilson *et al.* 2007).

El objetivo general de este estudio es analizar los cambios fenológicos en las especies de escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeoidea) presentes en la Sierra de Guadarrama. Para ello, se describe la fenología de cada especie, y clasifica en función de su tipo de respuesta a los gradientes de elevación y estacionalidad. Los trabajos que evalúan los cambios en las respuestas fenológicas en relación a las variaciones climáticas analizan series temporales sobre los tiempos de aparición de las especies. Estos cambios fenológicos se producen a dos niveles: individual (p.e. sitio y variabilidad anual en tiempos de vuelo) y ensamblaje (p.e. voltinismo en una o varias especies) (Gutiérrez & Menéndez 1998). En concreto, en este trabajo se realiza una monitorización estandarizada de las variaciones en las poblaciones y comunidades de escarabeidos coprófagos a lo largo de un año en un gradiente de altitud de 1125 m en la Sierra de Guadarrama, mediante catorce muestreos realizados en seis localidades. En este capítulo se caracteriza el comportamiento de cada especie en función de los gradientes de temperatura causado por las variaciones altitudinales y estacionales, partiendo de cuatro posibles tipos de respuesta:

1. Especies especialistas térmicas y generalistas en la distribución dentro del gradiente altitudinal. En este caso las especies van ascender o descender en el gradiente dependiendo de la temperatura óptima que requieren, es decir se trata de especies sin limitaciones de distribución.
2. Especies generalistas al gradiente térmico y especialistas al gradiente altitudinal. Se trata de especies que están en una sola área geográfica, pero se encuentran activas durante todo el año o la mayor parte él. Serían especies con especificidad de hábitat y una baja capacidad de dispersión.
3. Especies especialistas tanto en el gradiente térmico como en el gradiente altitudinal. Estas especies se encuentran solamente en un determinado rango altitudinal, y sólo en rangos determinados de temperaturas (especies estenoicas). Suelen ser especies que requieren condiciones muy estrictas para poder desarrollarse.
4. Especies generalistas tanto para el gradiente térmico como para el altitudinal. Estas especies no presentan limitaciones de dispersión y su nivel de tolerancia es amplio, tratándose de una especie eurioica.

Entonces, como objetivos del estudio se analizaron los cambios fenológicos en las especies de escarabeidos coprófagos, clasificándolas según su tipo de respuesta. Además, se describió la fenología de las especies encontradas de escarabeidos coprófagos presentes en la Sierra de Guadarrama.

METODOLOGÍA

Área de Estudio

La Península Ibérica concentra la mayor parte de su biodiversidad de insectos en los sistemas montañosos (van Swaay & Warren 1999). La Sierra de Guadarrama se encuentra localizada en el Sistema Central, limitando la Comunidad de Madrid en un eje que se extiende de Sudoeste a Noreste. Puede considerarse un excelente sistema de estudio para determinar los efectos del cambio climático en poblaciones de insectos por su gradiente de altitud, rodeada por llanuras con elevaciones de 535m y 700 m (al sur y al norte, respectivamente) alcanzando una elevación máxima de 2428m.

Los tipos de vegetación dominantes en la zona son en mayoría *Quercus*, *Pinus*, enebros, matorrales y prados abiertos (Grijalbo-Cervantes 2010). Parte del área de estudio tiene orientación hacia la agricultura, ganadera y/o forestal. El clima se clasifica como mediterráneo continental, caracterizado por un rango de variación térmica muy marcado entre el invierno y el verano y por presentar un periodo estival extremadamente seco (Gutiérrez-Illán *et al.* 2010; Grijalbo-Cervantes 2010). Desde el último tercio de siglo XX, la temperatura media en la Sierra de Guadarrama ha subido alrededor de 1.3 °C (Wilson *et al.* 2005).

Muestreo y procesamiento de datos

Se seleccionaron seis localidades cada 200 metros a lo largo del gradiente altitudinal, a partir de los 775 hasta 1900 m s.n.m. (1125 metros de gradiente en total; Tabla 3.1). En total, se realizaron catorce salidas, cada 21 días aproximadamente, desde mayo de 2012 a junio de 2013, excepto durante el periodo invernal, en el que las salidas se espaciaron cuatro o cinco semanas. En cada salida y localidad se colocaron 10 trampas de caída (*pitfall*) cebadas con excremento de vaca; cinco de ellas en hábitat abierto (sin cobertura vegetal) y las otras cinco en hábitat cerrado (con cobertura vegetal). Transcurridas 48 horas de ser colocadas, las trampas fueron retiradas, y las

muestras fueron etiquetadas y transportadas al laboratorio en frascos con alcohol industrial. Los ejemplares fueron separados e identificados en el laboratorio de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales con ayuda de las claves taxonómicas disponibles para cada familia (Martín-Piera & López-Colón (2000) para Scarabaeidae y Geotrupidae y Veiga (1998) para Aphodiidae). Las identificaciones fueron realizadas por VRE, pero se confirmaron con un especialista (Jorge M. Lobo). La taxonomía se homogenizó a los nombres válidos según la última edición del *Catalogue of Life* (Schoolmeesters 2015) para Scarabaeidae y Geotrupidae, y en el caso de Aphodiidae se usó el criterio de Dellacasa (Dellacasa comm. pers). Durante todo el periodo de estudio, se dejaron colocados sensores (Hobo *data loggers*) para medir las variaciones de temperatura al sol y a la sombra en cada localidad, con intervalos de quince minutos.

Tabla 3.1. Localización y características de las localidades muestreadas a lo largo de un gradiente altitudinal en la Sierra de Guadarrama. Las coordenadas están referidas a la Zona 30T del sistema UTM.

Sitio	Longitud (X)	Latitud (Y)	Altitud	Localidad	Municipio	Tipo de vegetación
1	439917 E	4501230 N	775	Canal del Atazar	Colmenar Viejo	Encinar abierto (<i>Quercus ilex</i>) con enebros (<i>Juniperus oxycedrus</i>)
2	424259 E	4505448 N	1005	Cañada Real Segoviana	Cerceda	Pasto y dehesa de fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>) y encina (<i>Quercus ilex</i>)
3	413516 E	4508462 N	1230	Dehesa de La Golondrina	Navacerrada	Dehesa de roble melojo (<i>Quercus pyrenaica</i>)
4	414156 E	4511603 N	1500	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	Cercedilla	Pinar abierto (<i>Pinus sylvestris</i>)
5	419097 E	4518794 N	1750	Puerto de Navacerrada	Cercedilla	Pinar cerrado (<i>Pinus sylvestris</i>)
6	415211 E	4515159 N	1890	Refugio de El Pingarrón	Rascafría	Pastizal de montaña con rodales de (<i>Pinus sylvestris</i>)

En total, se obtuvieron 60 casos para cada fecha de colecta (840 en total), que se corresponden con doce casos ambientales únicos por fecha (168 totales), determinados por la cobertura de los dos tipos de hábitat (abierto/cerrado) y las seis localidades. En la variable de temperatura se consideraron las medias totales de los datos de temperatura diurna y nocturna obtenidos de los *data loggers*, en dos conjuntos de variables a lo largo de los 7 días de la semana anterior al día de la colecta (excepto para el primer muestreo); así como durante el muestreo, desde el primer día de colecta hasta el final de las 48 horas de efectividad de las trampas (TDIURNA durante y TNOCTURNA durante, respectivamente). La fecha de colecta fue transformada a fecha juliana de 360 días (equivalente a 360 grados), considerando como primer día del año el 21 de junio (solsticio de verano). A partir de dicho valor obtenido se calculó el seno para el eje X, y coseno para el eje Y, resultando cuatro cuadrantes estacionales (ver Figura 3.2). Todas las variables fueron estandarizadas y centradas a media cero y varianza uno.

Análisis estadísticos

Curvas de respuesta fenológica

Para describir las respuestas fenológicas de las especies en función de su variación en fecha, altitud y temperatura se realizó un Análisis de Componentes Principales (*Principal Component Analysis*; PCA) con las variables ambientales. Se aplicó a los valores una rotación factorial (*Varimax Normalized*), reagrupando los pesos de los factores (*factor loadings*) para que en el primer componente ambiental se ubicaran los valores más altos. Además, se realizaron diagramas de dispersión para cada especie, describiendo la fenología y la respuesta ambiental de cada especie. Para ello, se representó su abundancia en cada localidad a lo largo de los catorce muestreos, categorizada también por el tipo de hábitat.

Amplitud ambiental de la especie

Se realizaron diagramas de dispersión representando las abundancias de cada una de las especies en relación a los cuatro ejes procedentes del PCA. Esto permitía representar la posición de la especie en un plano cartesiano que representa la estacionalidad y la variación climática. Dicha posición se representó mediante elipses correspondientes al 95 % y 65 % de los individuos. Estos diagramas complementan la información descriptiva proporcionada por los valores originales de las variables estudiadas. Además, se complementó la información fenológica y altitudinal con datos presentes en Martín-Piera *et al.* (1992). Para estos análisis se aplicó el programa STATISTICA.

Finalmente, se realizaron Modelos Aditivos Generales (*General Additive Models*; GAM; Hastie & Tibshirani 1990; Wood 2006) para relacionar las variaciones en abundancia de cada especie con variación en fecha, tipo de hábitat (cobertura abierta o cerrada), altitud y temperatura. Para ello, se usó la función canónica binomial negativa y como función de vínculo el logaritmo, usando máxima verosimilitud restringida (REML; Wood, 2006). Asimismo, se exploró cuales fueron los efectos independientes de la temperatura. Para ello, se compararon modelos incluyendo todas las variables predictivas con modelos donde la temperatura fue excluida. La comparación de modelos se realizó mediante el criterio de información de Akaike corregido por tamaño muestral, seleccionando los modelos con un AICc menor en dos unidades (AICc; Burnham & Anderson 2002). Asimismo, se realizaron particiones de la devianza explicada entre la temperatura y el resto de variables (Legendre & Legendre 1998). Los GAM se realizaron utilizando

el paquete *mgcv* (Wood 2011), mientras que AICc fue calculado con el paquete MuMIn (Barton, K. 2015). Todos los análisis fueron realizados en el software estadístico R (R Developmental Core Team 2015).

RESULTADOS

Durante los catorce muestreos (distribuidos a lo largo de un periodo de 400 días) se colectó un total de 27,750 individuos pertenecientes a 70 especies de tres grupos de escarabeidos coprófagos: Scarabaeidae (13,091 individuos de 39 especies), Aphodiidae (14,400 individuos de 26 especies), y Geotrupidae (177 individuos pertenecientes a 5 especies) (Apéndice 1). Los tres grupos estuvieron presentes durante todo el año, aunque con diferentes riquezas y abundancias (Figura 3.1). La primavera es la estación con mayor pico fenológico en Scarabaeidae y Aphodiidae, mientras que en el equinoccio de Otoño se produce un cambio en la riqueza fenológica, siendo más abundantes los Aphodiidae que los Scarabaeidae, produciéndose además el pico fenológico de Geotrupidae.

Finalmente, los tres grupos sufren un decrecimiento acusado en sus poblaciones durante el invierno. El número de especies por grupo varía de manera sincrónica entre Scarabaeidae y Aphodiidae (coeficiente de correlación de *Spearman* $R_s = 0.77$; $n = 14$; $p < 0.001$) y entre Aphodiidae y Geotrupidae ($R_s = 0.551$; $n = 14$; $p < 0.041$), pero no así entre Scarabaeidae y Geotrupidae, entre los que no es significativa la sincronía ($R_s = -0.229$; $n = 14$; $p < 0.431$) (Figura 3.1).

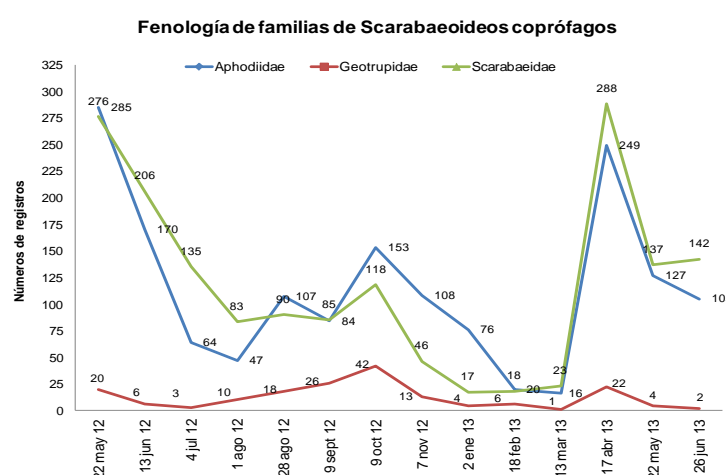


Figura 3.1. Variaciones fenológicas en los registros de los grupos de escarabeidos coprófagos en la Sierra de Guadarrama

Los tres grupos fueron registrados tan sólo a partir de los 1000 m de altitud; en la primera localidad, situada a 775 m s.n.m. en Colmenar Viejo, solamente se registraron especies de Aphodiidae y Scarabaeidae (27 especies y 372 registros en total; Tabla 3.2). La dominancia se alterna entre Scarabaeidae y Aphodiidae a lo largo del gradiente; mientras que Aphodiidae presenta, en general, mayor riqueza por localidad, mientras que Scarabaeidae presenta una mayor cantidad de registros de manera general. Scarabaeidae es dominante en las tres primeras localidades, mientras que Aphodiidae tiene mayor presencia en las tres localidades más altas. En el caso de Geotrupidae, la localidad situada a mayor altitud, El Pingarrón, presentó un mayor número de registros con 73 individuos en comparación con el resto de localidades (Tabla 3.2). La localidad con mayor riqueza total de los tres grupos fue la Dehesa de La Golondrina, situada a 1230 m de altitud junto al pueblo de Navacerrada, con 31 especies y 382 registros para Aphodiidae, 22 especies y 482 registros para Scarabaeidae y 5 especies y 54 registros para Geotrupidae. Es decir, el 97% (68 especies) de las especies registradas en nuestros muestreos fueron colectadas en esta localidad, la más rica seguida de El Ventorrillo, que albergó 53 especies (75% del total) (Tabla 3.2).

Tabla 3.2 Número de especies y registros para cada familia de escarabeidos coprófagos en cada localidad de la Sierra de Guadarrama.

Localidad	Aphodiidae		Geotrupidae		Scarabaeidae	
	SPP.	REG.	SPP.	REG.	SPP.	REG.
1 Colmenar Viejo	16	161	0	0	11	211
2 Cerceda	27	322	4	18	18	515
3 La Golondrina	31	382	5	54	22	482
4 El Ventorrillo	32	295	3	31	18	278
5 Puerto de Navacerrada	6	74	3	31	6	74
6 El Pingarrón	27	295	4	43	9	278

El análisis de componentes principales con los seis predictores evaluados en este estudio dio como resultado un primer componente (PC1) que recogía la variabilidad de tres de esos predictores, en concreto, el seno de la fecha y las temperaturas diurnas y nocturnas (Tabla 3.3). En el segundo componente (PC2) la variable *coseno de la fecha* obtuvo más peso, mientras que los otros dos componentes recogían la variación en tipo de hábitat y altitud (PC3 y PC4, respectivamente; Tabla 3.3).

Tabla 3.3. Resultados del Análisis de Componentes Principales con los predictores utilizados en este trabajo. TDIURNA7d y TNOCTURNA7d se corresponden con las temperaturas diurnas y nocturnas, respectivamente, registradas a lo largo de la semana anterior a la colecta. PC1, PC2, PC3 y PC4 son los cuatro autovectores (eigenvalues) extraídos del análisis.

	PC1	PC2	PC3	PC4
ALTITUD	-0.103	0.002	0.000	0.989
senoFECHA	0.961	-0.170	0.000	0.120
cosenoFECHA	0.091	0.985	0.000	0.023
TDIURNA7d	0.789	0.497	0.000	-0.302
TNOCTURNA7d	0.832	0.407	0.000	-0.344
HÁBITAT	0.000	0.000	1.000	0.000
Variabilidad Explicada	2.258	1.411	1.000	1.203
Proporción total	0.376	0.235	0.167	0.201

La representación de la distribución de las 70 especies de escarabeidos de la Sierra de Guadarrama en el plano cartesiano estacional proporcionado por los dos primeros componentes principales (que representan el seno y coseno de la fecha) permitía identificar cuatro cuadrantes bien diferenciados, correspondientes con cuatro tipos diferentes de respuestas fenológicas (Figura 3.2). Las especies del *cuadrante I* (superior izquierdo) presentaban un pico fenológico alto durante primavera acercándose hacia el solsticio de verano. El 60% de las especies registradas (17 de Scarabaeidae y 25 de Aphodiidae) presentaban esta fenología. El *cuadrante II* se corresponde con especies activas durante el verano hasta el equinoccio de otoño agrupa a 16 especies (23% del total; 6 de Scarabaeidae, 8 especies de Aphodiidae y 2 de Geotrupidae). El *cuadrante III* identifica a siete especies (1 de Scarabaeidae, 4 de Aphodiidae y 2 de Geotrupidae) que están activas en otoño, hasta el solsticio de invierno, mientras que tan sólo cuatro especies (2 de Scarabaeidae, 1 de Aphodiidae y 1 de Geotrupidae) están activas principalmente durante el invierno, hasta el equinoccio de primavera (*cuadrante IV*; Figura 3.2).

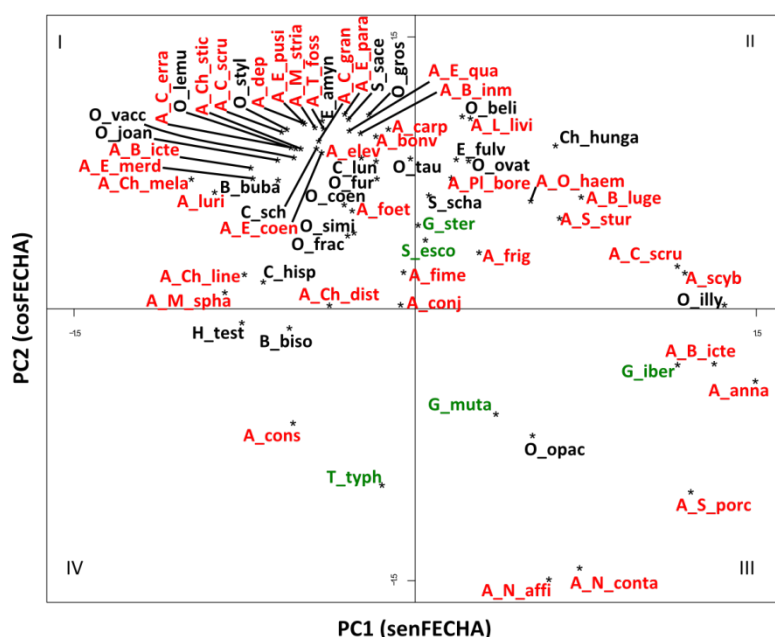


Figura 3.2. Distribución de las especies de escarabeidos coprófagos de Guadarrama a lo largo del año, considerando el momento inicial de actividad fenológica de las especies ligada a la temperatura. Cada cuadrante se corresponde aproximadamente con una estación (I primavera, II verano, III otoño y IV invierno). Las especies de Scarabaeidae se representan con color negro, rojo para Aphodiidae y verde para Geotrupidae.

Representando el *seno de la fecha* contra la *altitud* se obtuvo que el cuadrante IV estuvo mejor representado por especies de Scarabaeidae y Aphodiidae, que emergen a las mismas altitudes desde el solsticio de invierno al equinoccio de primavera. El cuadrante II tiene 3 especies de Geotrupidae (*Geotrupes stercorarius* L., *G. ibericus* Baraud, y *Silphotrupes escorialiensis* Jekel), a diferencia del primero, donde no hay presencia de esta familia, estando dominado de Aphodiidae. El tercer cuadrante sólo presenta una especie de Geotrupidae y un número similar para las especies de Scarabaeidae y Aphodiidae. Observamos que los cuadrantes presentan una ligera agrupación por grupo. En el primer cuadrante vemos que las especies se concentran hacia el solsticio de verano y en el segundo cuadrante están formando dos grupos alejados entre sí. Finalmente, en el tercer cuadrante las especies están más dispersas pero concentradas también por grupos de coprófagos (Figura 3.3).

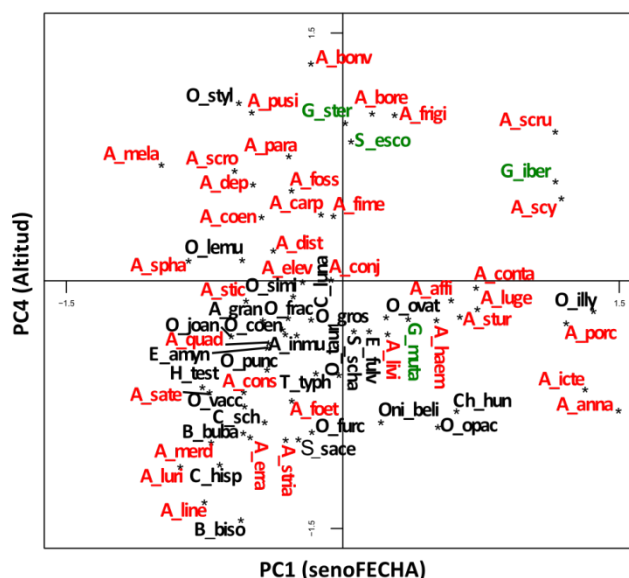
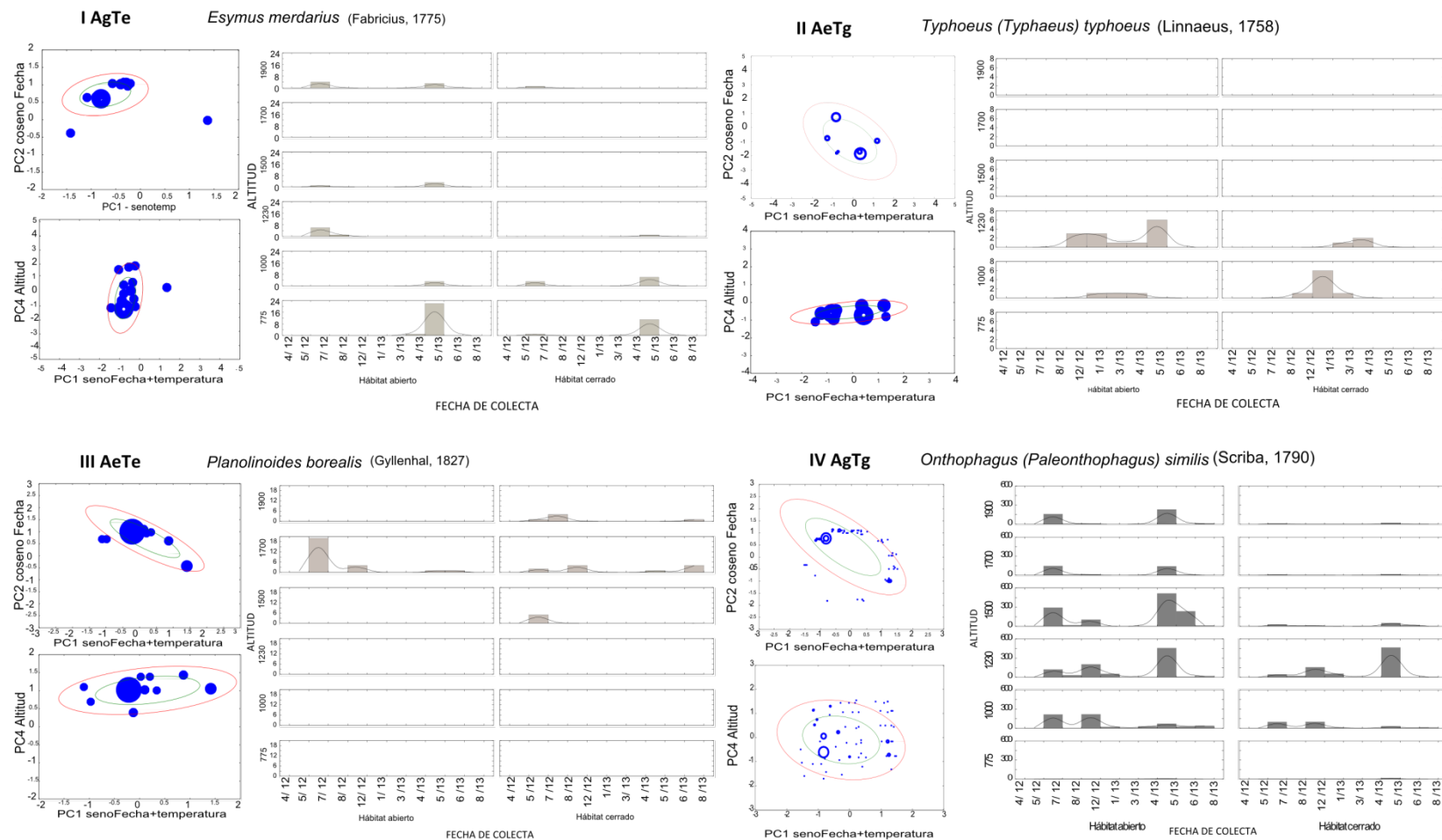


Figura 3.3. Distribución de las especies de escarabeidos coprófagos de Guadarrama, considerando el momento inicial de actividad fenológica de las especies ligada a la altitud. Cada especie se representó con color negro para Scarabaeidae, rojo para Aphodiidae y verde para Geotrupidae.

Tomando como referencia los valores medios de la temperatura diurna y nocturna durante los siete días anteriores al muestreo, así como la altitud media con su respectiva desviación estándar, se calculó la tendencia que tiene cada especie a ser especialista o generalista según el valor de especialización fenológica (Anexo 3.1). Dependiendo la respuesta de la especie a los factores Altitud y Temperatura, se procedió a clasificar en cuatro tipos de respuesta fenológica (Figura 3.4; Anexo 3.1). Tan solo tres especies respondieron de forma generalista para altitud y especialista para temperatura (IAgTe). Estas especies muestran limitaciones térmicas y puede que sean capaces de adaptarse a los cambios climáticos mediante plasticidad fenológica. Dieciséis especies eran especialistas para altitud y generalistas para temperatura (IIAeTg). Estas especies podían estar presentes la mayor parte del año pero debido a su baja capacidad de dispersión o a su alta especificidad de hábitat se podrían considerar estas especies como especies sensibles al cambio de uso de suelo o fragmentación. Un 44% de las especies (31 especies) respondieron de forma especialista tanto para la altitud como para la temperatura (IIIAeTe) (Anexo 3.1). Éstas presentan un marcado carácter estenoico, siendo potencialmente las más vulnerables a los cambios climáticos y de uso de suelo. Finalmente, otras once especies respondieron de manera generalista para altitud y temperatura (IVAgTg). Estas especies euriocas no son vulnerables a los cambios ambientales; es decir, presentan un amplio rango de tolerancia térmica y altitudinal. Además 9 especies presentaron pocos registros, por lo que no se realizó ningún análisis con ellas (Anexo 3.1). Se representa un ejemplo de los cuatro tipos de respuesta fenológica en la Figura 3.4.



1

2 **Figura 3.4.** Representación de los cuatro tipos de respuesta fenológica de los escarabajos coprófagos estudiados, en función de temperatura, altitud y tipo
3 de hábitat, en donde: A: altitud; T: temperatura; g: generalista; y, e: especialista. Los gráficos PC1 seno Temperatura vs. PC2 coseno Temperatura y PC1 vs.
4 PC4 altitud representan cuadrantes fenológicos con su amplitud ambiental al 95 % elipse roja y al 65% elipse verde. Además se presentan los periodos de
5 aparición de la especie a lo largo del gradiente de altitud en los dos tipos de hábitat (abierto y cerrado).

Los resultados de los GAM revelaron que en general la temperatura constituía una variable significativa en términos de AICc (en 20 especies de las cuarenta analizadas). Aunque en la mayoría de los casos la devianza explicada por la temperatura fue considerable (\bar{x} =34.37, variando entre 69.79 y 19.63), en 11 especies la temperatura no fue importante y en 9 especies son equivalentes. Sin embargo, los efectos independientes de la temperatura fueron generalmente bajos (\bar{x} = 3.17, variando entre 10.07 y 1.12). [Resultado esperable ya que entre el resto de variables (altitud y periodo anual) están correlacionadas con la temperatura].

Una pequeña descripción general de la fenología de cada especie, incluyendo rangos de altitud, rangos térmicos con su respectiva desviación estándar, ciclos fenológicos o grado de especialización se puede encontrar en el Anexo 3.1. Las figuras de cada especie muestran un cuadrante fenológico de los meses en los que aparece la especie y un segundo cuadrante con la aparición de la especie con respecto a la altitud (ver datos en Anexo 3.2), así como una tercera gráfica con la respuesta fenológica al gradiente, observándose la preferencia de la especie por el tipo de hábitat. También se agrega los resultados de los GAM ($n=40$) de las especies que contaron con datos suficientes para realizar los análisis y las demás solamente presentan su gráfico de respuestas fenológicas (ver Anexo 3.3).

Discusión

La Sierra de Guadarrama presenta una colección de biomas de montaña a lo largo de un gradiente de altitud de 1300 metros, con una gran heterogeneidad ambiental que permite observar respuestas de las especies en cortas distancias espaciales (Martín-Piera *et al.* 1986; Wilson *et al.* 2005; Gutiérrez-Illán 2009). Durante el estudio se registraron especies de los tres grupos de escarabeidos coprófagos presentes en el Paleártico (Scarabaeidae, Aphodiidae y Geotrupidae), en concordancia con trabajos anteriores en Madrid y alrededores (Hortal 2004) y otros estudios esporádicos en el Macizo Central de Guadarrama (Martín-Piera *et al.* 1986; Chefaoui *et al.* 2005; Lobo & Hortal 2006). Sin embargo, éste es el primer trabajo en el que realiza una monitorización estandarizada de las variaciones fenológicas en las poblaciones de escarabeidos a lo largo de este gradiente de altitud. Esto ha permitido realizar una descripción detallada de la respuesta de las especies dentro del gradiente muestreado, en función de su distribución, rango de altitud, rangos térmicos (temperatura diurna y nocturna), preferencia de hábitat y época del año en la que emergen.

De manera general, en los sistemas de montaña la riqueza de especies disminuye a la vez que se sube en altitud a partir de las zonas de media montaña, que son las más diversas (Grabherr *et al.* 1994; Araújo & Fernandes 2003; Venn *et al.* 2012). Esto concuerda con el presente estudio, ya que las dos localidades situadas en altitudes intermedias del gradiente (de 1230 a 1500 m s.n.m.) son las más ricas, llegando a albergar el 97% de las especies registradas en el estudio, como es el caso de La Dehesa de la Golondrina (Navacerrada), y el 75% en el de El Ventorrillo. Sin embargo, es importante resaltar que la composición de las comunidades que habitan los biomas de montaña varía en función de su latitud y posición geográfica, además de la historia biogeográfica de las especies (Escobar *et al.* 2007). Por ello, la situación e incluso la existencia de este pico intermedio de riqueza varía en función de la latitud en la que se encuentra el gradiente de altitud (Rahbek 2005, Guil *et al.* 2009).

La primavera y el otoño fueron, en general, las estaciones que presentaron mayores picos fenológicos. Aunque la variación fenológica es en gran parte sincrónica, se observa un recambio de dominancia entre los tres grupos. Mientras que Scarabaeidae domina en primavera, Aphodiidae toma mayor protagonismo en el otoño, una preeminencia que dura hasta el invierno. Este relevo de las especies de Aphodiidae sobre las de Scarabaeidae hacia altitudes y épocas más frías ha sido constatado en multitud trabajos (Martín-Piera *et al.* 1986; Martín-Piera *et al.* 1992; Veiga 1998; Martín-Piera & López-Colón 2000; Lobo & Hortal 2006; Verdú *et al.* 2011; Halffter *et al.* 2012). Sin embargo, y a pesar de estas diferencias, es de resaltar la elevada sincronía entre Scarabaeidae y Aphodiidae, cuya actividad varía de manera muy similar a lo largo del año. Las poblaciones de Geotrupidae, por el contrario, comienzan a incrementarse desde octubre, sobre todo en elevaciones altas, siendo un grupo más otoñal. La variación sincrónica significativa entre Geotrupidae y Aphodiidae puede deberse a la preferencia general de las especies de ambos grupos por elevaciones altas y su marcada estacionalidad otoño-invernal, especialmente en el caso de Geotrupidae.

Los procesos de cambio global de los últimos años, y en concreto el calentamiento a escala regional, provocan cambios de distribución en los rangos altitudinales de las especies. En el caso concreto de la Sierra de Guadarrama, cambios de temperatura de 1.3 °C de media en el gradiente durante los últimos años han provocado la migración de algunas especies de mariposas hacia el norte en concordancia con dicho cambio de clima (Wilson *et al.* 2005; Gutiérrez-Illán 2009). Dichas respuestas al cambio climático incluyen incrementar las densidades poblacionales en elevaciones altas, modificar sus límites térmicos o ver sus poblaciones restringidas a ciertas altitudes (Gutiérrez-Illán, 2009). Factores como cantidad de luz diurna, número de horas de sol,

latitud o tamaño de la montaña van a influir en la fenología de las especies. Esto, unido a la particular historia evolutiva y valencia ecológica de cada especie, provoca una gran diversidad de posibles respuestas frente al cambio global.

Mientras que Hill y colaboradores (2011) restringen las posibles respuestas al cambio de clima de los insectos a tres tipos fundamentales (adaptación, migración o extinción), a través del análisis separado del grado de especialización de cada especie tanto en altitud como en temperatura, y de su relación con la fecha de emergencia, es posible identificar cuatro posibles tipos de respuestas. De manera importante, tan sólo una pequeña parte de las especies encontradas durante los muestreos no presentaron limitaciones térmicas. Sólo once especies (siete de Aphodiidae y cuatro de Scarabaeidae) pueden considerarse eminentemente euroicas, cuyos amplios niveles de tolerancia y falta de límites de dispersión les confieren una mayor capacidad de adaptarse a los cambios climáticos. Además de éstas, las tres especies de Aphodiidae con respuestas generalistas para la altitud y especialistas para la temperatura y picos poblacionales estivales muestran suficiente plasticidad fenológica como para adaptarse a los cambios climáticos mediante variaciones altitudinales en su fenología. En conjunto, estos dos grupos constituyen tan sólo el 20% de la fauna de escarabeidos del Guadarrama, evidenciando el gran impacto que el cambio climático puede estar teniendo en la composición y segregación altitudinal de los biomas de montaña.

En los muestreos se identificaron dieciséis especies como especialistas para la altitud y generalistas para la temperatura (siete de Aphodiidae, ocho de Scarabaeidae y una de Geotrupidae). Es probable que esta preferencia por un rango determinado de altitudes sea debida a que estas especies presentan una alta especificidad de hábitat, lo que las convierte en sensibles al cambio de uso de suelo. Sin embargo, dichas especies presentan una elevada tolerancia tanto a altas como a bajas temperaturas, lo que las permitiría sobrevivir en condiciones climáticas extremas y/o adaptarse a cambios climáticos rápidos de manera exitosa. Estos amplios rangos de tolerancia térmica son habituales en insectos, que presentan una mayor capacidad de modificar sus márgenes térmicos y/o termorregular, como otros grupos de ectotermos, como reptiles y anfibios (Sunday *et al.* 2014).

Quizás el más llamativo de los resultados es que cerca de la mitad de la fauna de escarabeidos registrada durante el muestreo presentaba una elevada especificidad de altitud y temperatura. Treinta y una especies son especialistas tanto para el rango altitudinal como para el rango térmico (16 de Aphodiidae, 11 de Scarabaeidae y 4 de Geotrupidae). Se trata de especies

estenoicas con requerimientos estrictos para su desarrollo y/o actividad. Estas especies son las que responden con mayor dificultad a los cambios de clima que está sufriendo la Sierra de Guadarrama y presentan mayor riesgo de no adaptarse a los cambios y una sensibilidad fenológica alta. Si su grado de especialización térmica y fenológica no varía, es muy probable que estas especies vean reducirse sus poblaciones, hasta desaparecer de esta región mediante procesos de extinción local. Sin embargo, es de resaltar que es posible que dos especies (*Silphotrupes escorialensis* y *Onthophagus vacca*) hayan ampliado su período de actividad durante las últimas décadas, ya que mientras que Martín-Piera *et al.* (1992) solamente las registraron en primavera y verano, en el presente muestreo ambas están presentes en otoño. Estas pequeñas variaciones dentro de cada tipo de respuesta fenológica pueden dar lugar a diferentes estrategias de adaptación al cambio climático, y con ello distintos niveles de vulnerabilidad para cada especie presente en sistemas de montaña. De hecho, Gutiérrez-Illán (2009) encuentra que mientras catorce especies de mariposas están subiendo en altitud, cinco especies han bajado en altitud al tiempo que la temperatura cambiaba.

Nuestros resultados, sin embargo, no otorgan gran peso al efecto del cambio en la temperatura como motor de los cambios temporales en la distribución de los escarabeidos. A pesar de que la distribución y fenología de veinte de las 40 especies que tuvieron datos suficientes estaban relacionadas con la temperatura, la importancia de dicha variable es relativamente baja. Esto era de esperarse ya que, las variables de altitud y periodos anuales están solapadas, pero el estudio pretendía ver la respuesta a una escala fina y/o específica en cada especie para tener la descripción de dichos patrones y dar pie a otras inquietudes en el gradiente altitudinal.

En conclusión, los resultados indican que una elevada proporción de la fauna de escarabeidos coprófagos de la Sierra de Guadarrama es potencialmente sensible a los efectos del cambio global. Más de dos tercios de las especies presentan niveles de especialización que comprometen su adaptabilidad frente a nuevas condiciones, bien por una elevada especificidad térmica y baja plasticidad fenológica, bien por una elevada dependencia de determinados tipos de hábitat presentes en un rango limitado de altitudes. La baja conectividad de los biomas de montaña en la Sierra de Guadarrama, particularmente en altitudes relativamente bajas (por debajo de los 1200 metros) puede por lo tanto ser un factor determinante en la adaptación de las comunidades de escarabeidos al cambio global. Pero además, la reducida proporción de especies generalistas en términos tanto de fenología como de preferencias altitudinales y térmicas puede conllevar un alteración de la estructura de las comunidades de escarabeidos coprófagos a lo largo

de los diferentes pisos altitudinales de este sistema montañoso. En último término, el gran número de especies con importantes niveles de especialización puede resultar en la extinción local de las poblaciones de una parte significativa de la fauna de escarabeidos de la Sierra de Guadarrama durante este siglo, a medida que los procesos de cambio climático y cambio en el uso del suelo y el manejo de la ganadería se hacen más acusados.

CAPÍTULO 4

Cambios fenológicos en la composición y estructura de las comunidades de escarabajos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal

Resumen

Se estudiaron los cambios asociados a altitud y ciclo anual en la composición y estructura de los ensambles de escarabeidos coprófagos a lo largo de un gradiente de altitud desde los 775 a 1890 m s.n.m., en la Sierra de Guadarrama mediante un monitoreo mensual de 14 meses de duración. Para estudiar los cambios espacio-temporales en la composición de especies se utilizaron redes de co-ocurrencia y análisis de modularidad, detectando conjuntos de especies que tienden a aparecer juntas en determinados puntos altitudinales y los del año donde co-ocurrían. Asimismo, para estudiar variaciones fenológicas en la estructura espacial de los ensamblajes, se aplicó el mismo método basado en teoría de redes, pero en este caso aplicado independientemente a cada momento temporal. Encontramos seis módulos— conjuntos de especies agrupadas en altitudes y épocas del año coherentes — bien diferenciados. En los meses de primavera aparecen dos módulos separados altitudinalmente que son reemplazados en verano por otros dos módulos también estructurados altitudinalmente. En otoño vuelve a ocurrir un recambio de especies, pero en este caso las especies otoñales aparecen agrupadas en un solo módulo ocupando todo el gradiente altitudinal. Por último, en invierno, en las zonas superiores del gradiente no hay especies activas, mientras que en las inferiores empiezan a aparecer algunas de las especies que formarán los ensambles de primavera. La estructuración espacial de los ensambles sufrió cambios bruscos durante todo el ciclo anual. En primavera y otoño se encontró una fuerte estructuración, apareciendo cuatro grupos de especies que ocurren en diferentes bandas altitudinales. En verano, la estructura parece menor, apareciendo únicamente dos ensambles. Por último, durante el invierno se produjo una completa desestructuración espacial. Estos cambios en la estructura espacial parecen estar asociados tanto con una pérdida de especies como con un aumento de los niveles de dominancia. Nuestros resultados apuntan a que los cambios en el clima asociados con la altitud y la variación estacional determinan la estructura y composición de las comunidades que están activas en cada momento del año.

Palabras claves: Escarabeidos coprófagos, estructura, comunidades, gradiente altitudinal.

Introducción

Una pregunta clave en la Ecología y de la Biogeografía es determinar cómo se organizan las especies en el espacio y en el tiempo (Parmesan & Yohe 2003). Factores como las condiciones ambientales, el hábitat, la disponibilidad de recursos o la interacción con otras especies determinan la distribución de las especies y la diversidad, así como la composición y la estructura de las comunidades, en un contexto dinámico. El proceso actual de cambio global está alterando las condiciones bióticas y abióticas (Sundqvist *et al.* 2013). Cambian tanto el clima, como el hábitat o los recursos (Gaston *et al.* 2000). Frente a este proceso, las especies pueden cambiar sus rangos de distribución (Wilson *et al.* 2005; Menéndez *et al.* 2014; Nieto-Sánchez *et al.* 2015), adaptarse a las nuevas condiciones (Roy & Asher 2003; Root *et al.* 2003; Alberto *et al.* 2011; Hortal *et al.* 2011) o extinguirse. Para adaptarse a las nuevas condiciones pueden utilizar nuevos hábitats y/o recursos, variar sus respuestas ecofisiológicas (amplitud térmica) o cambiar su fenología. Desarrollar nuevas respuestas ecofisiológicas necesita procesos evolutivos (Hortal *et al.* 2011). Del mismo modo, utilizar otros recursos puede involucrar cambios comportamentales con menor coste, o desarrollo de innovaciones evolutivas. Sin embargo, usar otros hábitats o cambiar fenológicamente puede tener un menor coste en términos de desarrollar innovaciones evolutivas o se pueden evidenciar en periodos más cortos de tiempo (Gutiérrez-Illán *et al.* 2012).

Dentro de este contexto, los gradientes altitudinales constituyen importantes sistemas de estudio, ya que en ellos se dan importantes variaciones climáticas en distancias relativamente cortas (Körner 2007; García-López *et al.* 2012). Esto permite estudiar variaciones en la estructura de los ensamblajes asociados a factores climáticos. Por ejemplo, en el ya clásico ejemplo de las mariposas de la Sierra de Guadarrama un número significativo de especies ha extendido sus distribuciones hacia altitudes mayores en respuesta al cambio climático (Wilson *et al.* 2005; Gutiérrez-Illán 2009). Las consecuencias de estos cambios de elevación para la fauna de mariposas del Guadarrama son múltiples. Por un lado, muchas especies no tendrán disponible el hábitat adecuado para desarrollarse en el futuro (Wilson *et al.* 2007; ver también Hill *et al.* 2002). Pero además, la ventana fenológica de oportunidad para la actividad de larvas y adultos de mariposas se reduce con la altitud, especialmente para las especies de actividad tardía (Gutiérrez-Illán *et al.* 2012; ver también De Arce Crespo & Gutiérrez, 2011), por lo que el riesgo de extinción de las poblaciones locales asociado al cambio climático aumenta con la altitud.

La plasticidad fenológica es, por tanto, un elemento fundamental de la capacidad de especies y comunidades de pervivir en un contexto de cambios ambientales. Además de las variaciones climáticas asociadas con la altitud, las variaciones asociadas con el ciclo anual también deberían ser potentes motores estructuradores de las comunidades. Los ciclos anuales determinan los rangos fenológicos de las especies y con ello la potencialidad de co-ocurrencia temporal entre distintas especies. Los cambios fenológicos pueden permitir hacer frente a cambios climáticos o centrar la actividad anual en periodos con mayor disponibilidad de recursos (o con recursos de mayor calidad).

Especies con mayor plasticidad fenotípica y/o amplitud de nicho en términos de recurso, hábitat o fenología tendrán más fácil adaptarse a las nuevas condiciones impuestas por el cambio global (Wolkovich *et al.* 2013). Sin embargo, los estudios sobre la estructura de comunidades y la distribución de especies se dirigen a ver cómo están repartidas las especies según clima, recursos y hábitat. Existe escasa información sobre la capacidad de las especies de variar su fenología y la amplitud de sus respuestas fenológicas. Esto a pesar de que las especies y comunidades pueden adaptarse rápidamente a cambios variando su distribución en gradientes ambientales acusados, como gradientes de altitud, o variando su respuesta fenológica – ya que dentro de un mismo año hay muchos cambios en las condiciones ambientales. Y de que la capacidad, o no, de variar la fenología puede determinar la pervivencia de especies o la existencia de determinadas interacciones ecológicas clave. Por ejemplo, algunas especies de plantas nativas que presentan tiempos de floración no determinados por las condiciones ambientales tienen más difícil adaptarse al cambio climático, y pueden ser reemplazadas por especies invasoras con mayor plasticidad fenológica (Wolkovich *et al.* 2013). Sin embargo, los cambios de los periodos de floración asociados a cambios climáticos también podrían tener implicaciones en las interacciones de los polinizadores y predadores de semillas (Diez *et al.* 2012).

Es por lo tanto claro que el estudio de los cambios en la estructura y composición de las comunidades a lo largo del ciclo anual es de gran interés para determinar no sólo la dinámica temporal de los ensambles, sino también su capacidad de pervivencia en un contexto de cambio global. En este sentido, resulta particularmente interesante estudiar como altitud y ciclo anual interactúan conjuntamente a la hora de determinar la composición y estructura de las comunidades. Sin embargo, hasta donde nosotros sabemos, este tipo de estudios aún no se ha llevado a cabo. En el presente trabajo se pretendió explorar las variaciones en la composición y estructura de las comunidades asociadas tanto a la altitud como al ciclo anual.

Para ello, se muestreó mensualmente las comunidades de escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeoidea) durante 14 meses en seis localidades de la Sierra de Guadarrama, que conforman un gradiente altitudinal (situados cada 200 metros, de 775 a 1890 m s.n.m.). Los objetivos específicos de este trabajo son: 1) explorar los cambios espacio-temporales en la composición de las comunidades locales; 2) explorar cambios temporales en la estructuración espacial de las especies a lo largo del gradiente altitudinal; y 3) tratar de determinar las factores que contribuyen a las variaciones en estructuración espacial a lo largo del ciclo anual.

Material y métodos

Área de estudio

Los datos utilizados para el análisis se obtuvieron mediante una monitorización de escarabeidos coprófagos a lo largo de un gradiente de altitud de la Sierra de Guadarrama, durante los años 2012 y 2013 (ver Capítulo 3; Tabla 3.1). Durante 14 salidas, se realizaron colectas de escarabajos en 6 localidades, distribuidas desde 775 hasta 1890 m s.n.m. Se aplicó una metodología estandarizada para la colecta de escarabeidos coprófagos, que constaba en trampas de caída cebadas con estiércol de ganado vacuno (Lobo *et al.* 1988), colocándose 10 trampas en dos tipos de hábitat por localidad (más detalles en el Capítulo 3). En total se capturaron 27,750 individuos, de 70 especies a lo largo de 168 eventos diferentes de muestreo (que constaban de 14 salidas * 6 localidades * 2 tipos de hábitat; ver Apéndice A2).

Variaciones espacio-temporales en la composición del ensamble

Los cambios en la composición de las comunidades pueden ocurrir tanto espacial como temporalmente. Dichos cambios pueden potencialmente generar conjuntos de especies que aparecen juntas tanto en el espacio como en el tiempo. En este trabajo se explora la existencia de conjuntos de especies que tienden a co-ocurrir tanto espacial (es decir, a lo largo del gradiente altitudinal) como temporalmente (es decir, fenológicamente), de forma simultánea. Para ello, se construyeron redes bipartitas, usando análisis de detección de comunidades (también conocidos como análisis de modularidad; Newman 2003). Las redes bipartitas están formadas por dos tipos de nodos, no existiendo conexiones entre nodos del mismo tipo. En nuestra red bipartita, las especies constituyen un tipo de nodo mientras que el otro tipo lo

constituyen los eventos de muestreo (es decir, cada localidad en cada momento temporal, de aquí en adelante red especie evento). Una conexión (de aquí en adelante *link*) entre una especie y un evento de muestreo se determinó mediante la presencia de la especie dentro del evento, ponderado por el número de individuos, es decir, el peso de cada *link* está determinado por la abundancia de la especie. Un módulo es definido como un conjunto de nodos más estrechamente relacionados entre ellos que con el resto de nodos. Por tanto, los resultados del análisis de modularidad nos informan de conjuntos de especies cuyas abundancias están principalmente asociadas a determinadas altitudes y momentos temporales.

Para identificar módulos se utilizó el algoritmo de detección de ensamblajes (o módulos) de Louvain (Blondel *et al.* 2008), un algoritmo rápido y preciso (Lancichinetti & Fortunato 2009). Para tener en cuenta la estructura bipartita de las posibles redes se utilizó la función de “Gen Louvain” (Mucha *et al.* 2010, disponible en <http://netwiki.amath.unc.edu/GenLouvain/GenLouvain>) en el software MATLAB (MATLAB and Statistics Toolbox Release, 2012). Esta función es una generalización del algoritmo de Louvain para optimizar un índice de modularidad diseñada explícitamente para redes bipartitas (Barber 2007); siguiendo a (Thébaud 2013) se puede definir como:

$$Q = \sum_{m=1}^N \left[\frac{L_m}{L} - \left(\frac{K_m^A K_m^B}{L^2} \right) \right]$$

donde N es el número de módulos en la red, L es la suma de los pesos de todas las conexiones en la red, L_m se corresponde con la suma del peso de los enlaces dentro del módulo m , y K_m^A y K_m^B son la suma de los pesos de los todos los enlaces (es decir, dentro y fuera del módulo) de ambas clases de nodos pertenecientes al módulo m . Por tanto, el índice Q oscila entre 0 y 1, siendo mayor cuando aumenta la modularidad. El análisis se repitió 100 veces, eligiendo la partición con mayor índice Q . Por último, para comprobar la significación estadística de los patrones observados, se compararon los valores observados de la modularidad con los de las distribuciones de las 500 redes aleatorias. En este caso la probabilidad p identifica la proporción de las redes aleatorias que fueron igual o más modulares que la red observada, permitiendo determinar si las redes son más modulares que lo esperado si las especies se distribuyeran al azar en los eventos de muestreo. Para generar estos modelos nulos utilizamos el algoritmo *swsh_both* implementado en el paquete *vegan* (Oksanen *et al.* 2015) en el entorno *R* (R Developmental Core Team 2015). En primer lugar, este algoritmo aleatoriza la

presencia de las especies manteniendo constantes tanto la frecuencia de ocurrencia de cada especie como la riqueza de cada localidad. En segundo lugar, aleatoriza la posición de los individuos de cada especie entre los sitios donde está presente, manteniendo por tanto constante la abundancia de las especies.

Variaciones fenológicas en la estructuración de los ensambles

Para examinar la variación en la estructuración de los ensambles a lo largo del gradiente altitudinal que está asociada a cambios fenológicos, se utilizó el mismo análisis de redes explicado anteriormente, con la excepción de que en este caso se aplicó individualmente para cada momento temporal (n=14). Es decir, en cada momento temporal generamos una red bipartita de especies-sitios (de aquí en adelante, red especie-sitio) y aplicamos el algoritmo de modularidad anteriormente explicado. En este caso, se utilizaron los valores de modularidad como una medida de la estructuración de las especies en ensamblajes repartidos a lo largo del gradiente altitudinal y se estimó la significación estadística mediante el procedimiento anteriormente explicado.

Determinantes de la Modularidad

La diversidad y relaciones de abundancia de las especies presentes en cada momento de tiempo pueden determinar la estructuración de las comunidades en módulos a lo largo del gradiente altitudinal. Para explorar la relación entre diversidad y modularidad se utilizaron seis variables: la riqueza total en cada momento temporal, la abundancia total, la equitatividad usando el índice de Pielou de cada tiempo, la diversidad de Shannon, y por último, también se calculó la equitatividad en el reparto de especies y abundancia entre módulos usando el índice de Pielou. En primer lugar se exploraron las correlaciones entre todas las variables mediante el índice de correlación de Pearson. Después, se utilizaron modelos de regresión simple donde la modularidad constituyó la variable dependiente. Dado el bajo número de valores de modularidad (n=14), en los modelos solo se usaron dos variables predictoras seleccionadas de entre aquellas que tenían una mayor correlación con la modularidad. Finalmente, para explorar patrones de covariación entre las dos variables seleccionadas usamos regresiones parciales (Legendre & Legendre, 1998).

Resultados

Variaciones espacio-temporales en la composición del ensamble

La red especie-evento fue significativamente modular ($P < 0.01$) lo que muestra la existencia de conjuntos de especies coherentes. Se identificaron seis de estos módulos, donde los eventos de muestreo agrupados en cada uno corresponden a distintos puntos altitudinales dentro de un mismo momento temporal y/o los mismos puntos altitudinales en diferentes momentos temporales. Es decir, los conjuntos de especies detectados tienden a ocurrir tanto espacial como temporalmente. El primer módulo lo conforman 30 especies, 50% Aphodiidae y 50% Scarabaeidae; el módulo 2 tiene 10 especies, de las que 8 son Aphodiidae, 1 Geotrupidae y 1 Scarabaeidae; el tercer módulo alberga 6 especies, siendo 3 Aphodiidae, 2 Scarabaeidae y 1 Geotrupidae; el módulo 4 presenta 9 especies, estando dominado por Aphodiidae (6) y en menor número Geotrupidae y Scarabaeidae con 2 y 1 representantes, respectivamente; el módulo 5 solamente está conformado por una especie de Aphodiidae; y finalmente, el módulo 6 presenta 14 especies, de las que 7 son Aphodiidae, 6 Scarabaeidae y 1 Geotrupidae (Tabla 4.1, Fig. 4.1c).

El primer módulo agrupa las altitudes de 775 a 1500 m. La riqueza de las especies agrupadas en este módulo crece a inicios de verano, disminuyendo en otras épocas del año (Fig. 4.1), por lo que podríamos describirlo como un módulo primaveral de baja altitud. El segundo módulo es estrictamente de elevaciones altas (1750-1890 m), estando la aparición de sus especies principalmente concentrada en primavera (mayo - julio) y observándose un disminución en riqueza con el avance del año, hasta la práctica desaparición de estas especies en octubre (ver Fig. 4.1). El módulo 4 reemplaza temporalmente al módulo 2. Fenológicamente es un módulo de verano, extendiéndose de julio a septiembre en altas elevaciones, aunque en agosto también se encuentra en elevaciones de 1230 y 775 m (ver Fig. 4.1). El módulo 3 fenológicamente es más patente en otoño (octubre - noviembre), una época en la que está distribuido a lo largo de todo el gradiente altitudinal, aunque en invierno disminuye la riqueza de sus especies y sólo se encuentra en localidades bajas del gradiente. En otras épocas del año tan sólo aparecen dos o tres de las especies que conforman este módulo. El módulo 5 está constituido por una sola especie que aparece en verano - otoño (agosto a octubre), y que está distribuida en la parte baja del gradiente, pudiendo llegar hasta los 1500 m (ver Fig. 4.1). Finalmente, el módulo 6 se distribuye por debajo de 1500 m s.n.m. a partir del final del invierno, subiendo en altitud y número de especies activas en primavera, manteniéndose con

números bajos durante el invierno, antes de generar un segundo pico fenológico en otoño, para finalmente desaparecer hacia el final de esta estación (Fig. 4.1a).

Tabla 4.1. Pertenencia de las especies de escarabeidos coprófagos a cada módulo. La pertenencia de dos especies a un mismo módulo indica que tienden a co-ocurrir en el espacio y en el tiempo. Cada ensamble es representado con un color que coincide con la figura 4.1.

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3
<i>Acrossus carpetanus</i>	<i>Acrossus depressus</i>	<i>Agrilinus constans</i>
<i>Acrossus luridicus</i>	<i>Agolius bonvouloiri</i>	<i>Nimbus affinis</i>
<i>Ammoecius elevatus</i>	<i>Esymus pusillus</i>	<i>Nimbus contaminatus</i>
<i>Aphodius foetidus</i>	<i>Euorodalus coenosus</i>	<i>Onitis belial</i>
<i>Biralus satellitius</i>	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	<i>Onthophagus opacicollis</i>
<i>Bodilus inmundus</i>	<i>Planolinoide borealis</i>	<i>Typhoeus typhoeus</i>
<i>Bodilus lugens</i>	<i>Teuchestes fossor</i>	
<i>Calamosternus granarius</i>	<i>Trichonotulus scrofa</i>	Módulo 4
<i>Chilothonax lineolatus</i>	<i>Geotrupes stercorarius</i>	<i>Agrilinus scybalarius</i>
<i>Chilothorax sticticus</i>	<i>Onthophagus stylocerus</i>	<i>Ammoecius frigidus</i>
<i>Colobopterus erraticus</i>		<i>Bodilus ictericus</i>
<i>Esymus merdarius</i>	Módulo 5	<i>Coprimorphus scrutator</i>
<i>Eudolus quadriguttatus</i>	<i>Anomius annamariae</i>	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>
<i>Labarrus lividus</i>		<i>Subrinus sturmi</i>
<i>Mecynodes striatulus</i>		<i>Geotrupes ibericus</i>
<i>Bubas bison</i>	Módulo 6	<i>Onthophagus illyricus</i>
<i>Bubas bubalus</i>	<i>Aphodius conjugatus</i>	<i>Silphotrupes escorialensis</i>
<i>Caccobius schreberi</i>	<i>Aphodius fimetarius</i>	
<i>Cheironitis hungaricus</i>	<i>Chilothorax distinctus</i>	
<i>Copris hispanus</i>	<i>Chilothorax melanostictus</i>	
<i>Copris lunaris</i>	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	
<i>Euoniticellus fulvus</i>	<i>Sigorus porcus</i>	
<i>Euonthophagus amyntas</i>	<i>Geotrupes mutator</i>	
<i>Onthophagus furcatus</i>	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	
<i>Onthophagus taurus</i>	<i>Onthophagus coenobita</i>	
<i>Onthophagus grossepunctatus</i>	<i>Onthophagus fracticornis</i>	
<i>Onthophagus ovatus</i>	<i>Onthophagus joannae</i>	
<i>Onthophagus vacca</i>	<i>Onthophagus lemuri</i>	
<i>Onthophagus punctatus</i>	<i>Onthophagus similis</i>	
<i>Scarabaeus sacer</i>	<i>Sisyphus schaefferi</i>	

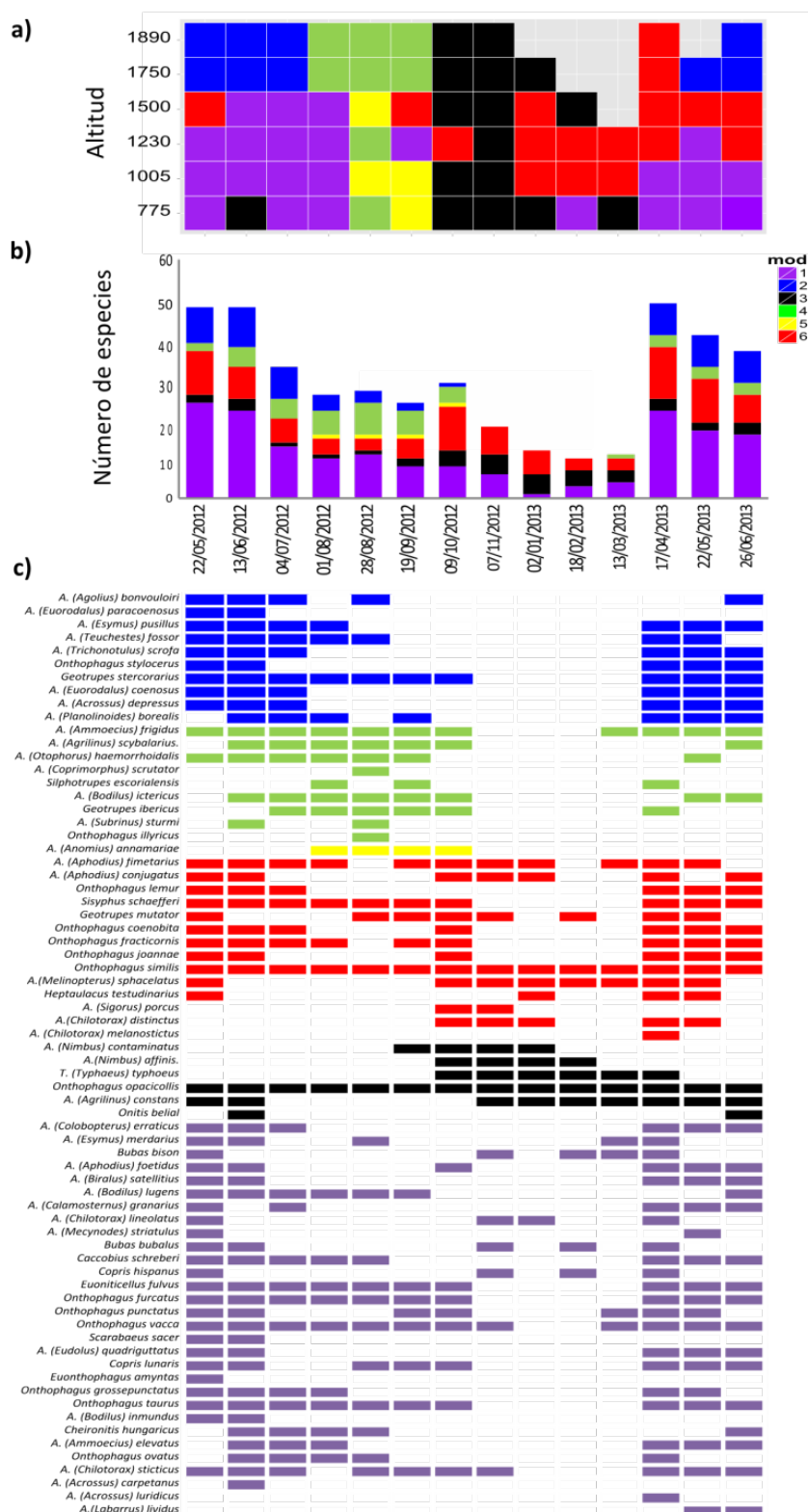


Figura 4.1. Variaciones espacio temporales en la composición del ensamble. a) Eventos de muestreo (es decir, cada localidad en cada momento temporal) conformando cada módulo. b) Variación temporal del número de especies de cada módulo. c) Presencia de las especies de cada especie en cada momento temporal.

Al observar las relaciones entre las especies que conforman los módulos se aprecia que estos, aunque distinguibles, no son unidades discretas (Fig. 4.2). Esto es, eventos de muestreo agrupados en módulos diferentes pueden compartir especies, aunque dado el carácter cuantitativo del análisis, estas especies presentarán bajas abundancias fuera de sus módulos. Por ejemplo, 11 de las especies agrupadas en el módulo 1 también están presentes en eventos de muestreo agrupados en el módulo 2. Como casos más particulares, todas las especies tanto del módulo 2 como del 3 están presentes en algún evento de muestreo agrupado en el módulo 6 (ver Fig. 4.2).

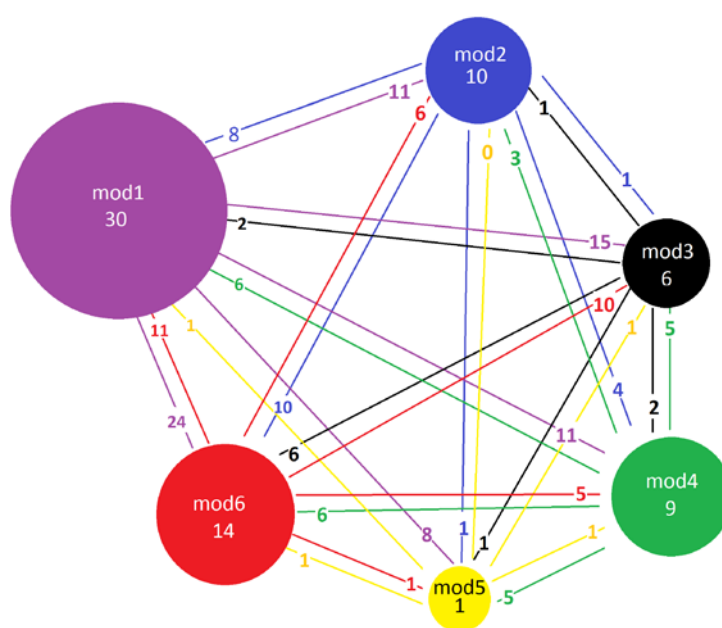


Figura 4.2. Simplificación de la red de co-ocurrencia, representando los módulos identificados con su número de especies (número dentro de los círculos) y las especies compartidas (número en la línea) entre los diferentes módulos. El tamaño del círculo es proporcional al número de especies agrupadas en un módulo. El color de la línea depende del módulo que sale y el número de especies asociadas al módulo.

Variaciones fenológicas en la estructuración de los ensambles

Al estudiar la organización de los ensambles en cada momento temporal se apreciaron fuertes variaciones en el nivel de estructuración –medidos a través de los niveles de modularidad– y del número de ensambles distinguibles a lo largo del gradiente altitudinal en diferentes épocas del año. En general, en todos los períodos de tiempo los módulos se componen de puntos de altitud consecutivos, lo que sugiere que las variaciones ambientales asociadas a la elevación son responsables de la aparición de distintos ensamblajes a lo largo del gradiente altitudinal.

Sin embargo, los valores de modularidad variaron fuertemente entre distintos momentos (con un rango de valores comprendidos entre $Q = 0.09$ y 0.51). Los meses de primavera y otoño presentaron los mayores valores de modularidad (Fig. 4.3a), sugiriendo que en estos meses el nivel de estructuración de los ensamblajes es mayor. Por el contrario, los meses comprendidos entre el final del otoño y todo el invierno (de noviembre a marzo), mostraron los menores valores de modularidad. Además estos fueron los únicos meses en los que la modularidad no fue significativa (Tabla 4.2). Es importante destacar que en el mes de septiembre también se encontró un fuerte descenso de la modularidad, aunque en este caso la modularidad todavía fue significativa. En general se encontraron cuatro módulos en todos los meses del año, aunque el número de módulos descendió en los meses de verano e invierno.

Tabla 4.2. Determinantes de modularidad en cada muestreo. Para cada fecha se calcularon los valores de modularidad, riqueza abundancia, índice de Shannon, Equitatividad, la significación y el valor Z. *valores no significativos.

Fecha	Modularidad	<i>p</i>	Nº módulos	Riqueza	Abundancia	Índice Shannon	Equitatividad	Equitatividad en la abundancia del módulo	Equitatividad en la riqueza entre módulos
22/5/2012	0.43	<0.01	4	48	5508	2.98	0.77	0.94	0.99
13/6/2012	0.51	<0.01	4	48	1827	3.05	0.79	0.90	0.99
4/7/2012	0.36	<0.01	4	33	754	2.20	0.63	0.88	0.86
1/8/2012	0.35	<0.01	3	27	439	2.01	0.61	0.96	0.96
28/8/2012	0.37	<0.01	2	27	1599	1.52	0.46	0.62	0.70
19/9/2012	0.09	<0.01	2	24	4483	0.45	0.14	0.22	0.50
9/10/2012	0.40	<0.01	3	29	2367	2.02	0.60	0.86	0.97
7/11/2012	0.19	0.10*	3	18	1526	1.65	0.57	0.73	0.86
2/1/2013	0.16	0.13*	3	12	749	1.30	0.52	0.70	0.91
18/2/2013	0.25	0.50*	2	10	96	1.53	0.67	0.68	0.86
13/3/2013	0.23	0.07*	3	11	91	1.60	0.67	0.54	0.89
17/4/2013	0.33	<0.01	4	49	6474	2.29	0.59	0.76	0.91
22/5/2013	0.43	<0.01	4	41	1203	2.82	0.76	0.84	0.96
26/6/2013	0.48	<0.01	4	37	634	2.94	0.82	0.89	0.98

Determinantes de la modularidad

Todas las variables excepto la abundancia total (R de Pearson = 0.01) estaban fuerte y significativamente correlacionadas con la modularidad (Los valores R de Pearson variaron desde 0.65 hasta 0.91, Tabla 4.3). La variable más fuertemente relacionada con la modularidad fue la diversidad de Shannon ($R = 0.91$), seguida de la riqueza y la equitatividad ($R = 0.75$, en los dos casos; ver también Fig. 4.3a). Dado que el índice de diversidad de Shannon tiene en cuenta tanto la riqueza como la equitatividad, en los modelos de regresión simples se

utilizaron estas dos variables como predictores. Este modelo explicó una alta proporción de la varianza ($R^2 = 0.81$, ver Fig. 4.3b). Al particionar la varianza explicada por equitatividad y riqueza encontramos que los efectos independientes de ambas variables eran similares, y que sus efectos combinados explicaban una considerable proporción de la varianza (Fig. 4.3). Estos resultados, junto con las fuertes correlaciones entre la modularidad, la diversidad de Shannon, la equitatividad y tanto la equitatividad en el reparto de especies entre módulos como la equitatividad en el reparto de abundancias, sugieren que la estructuración de los ensamblajes conlleva – o son promovidos por – la aparición de especies a lo largo de todo el gradiente altitudinal, estando tanto su presencia como su abundancia principalmente constreñida en determinadas bandas altitudinales. Además la aparición de nuevas especies parece no estar asociada a bandas altitudinales particulares, sino que se distribuye de manera equitativa entre todas estas bandas.

Tabla 4.3. Coeficiente de correlación de Pearson entre variables relacionadas con la estructura del ensamble: Índice de Modularidad; Riqueza en cada momento temporal; Abundancia en cada momento temporal; Equitatividad para cada intervalo de tiempo; diversidad de Shannon en cada momento temporal; Equitatividad en la Riqueza entre módulos (equitatividad en la distribución del número de especies entre los módulos en cada momento temporal); y Equitatividad en la abundancia del módulo (equitatividad en la distribución del número de individuos entre los módulos en cada segmento de tiempo). Los valores significativos al 0.01 se presentan en negrita.

	Modularidad	Riqueza	Abundancia	Equitatividad	Shannon	Equitatividad en la riqueza entre módulos
Riqueza	0.75					
Abundancia	0.01	0.59				
Equitatividad	0.75	0.39	-0.26			
Shannon	0.91	0.76	0.07	0.88		
Equitatividad en la riqueza entre módulo	0.65	0.34	-0.19	0.9	0.8	
Equitatividad en la abundancia del módulo	0.78	0.51	-0.13	0.82	0.84	0.88

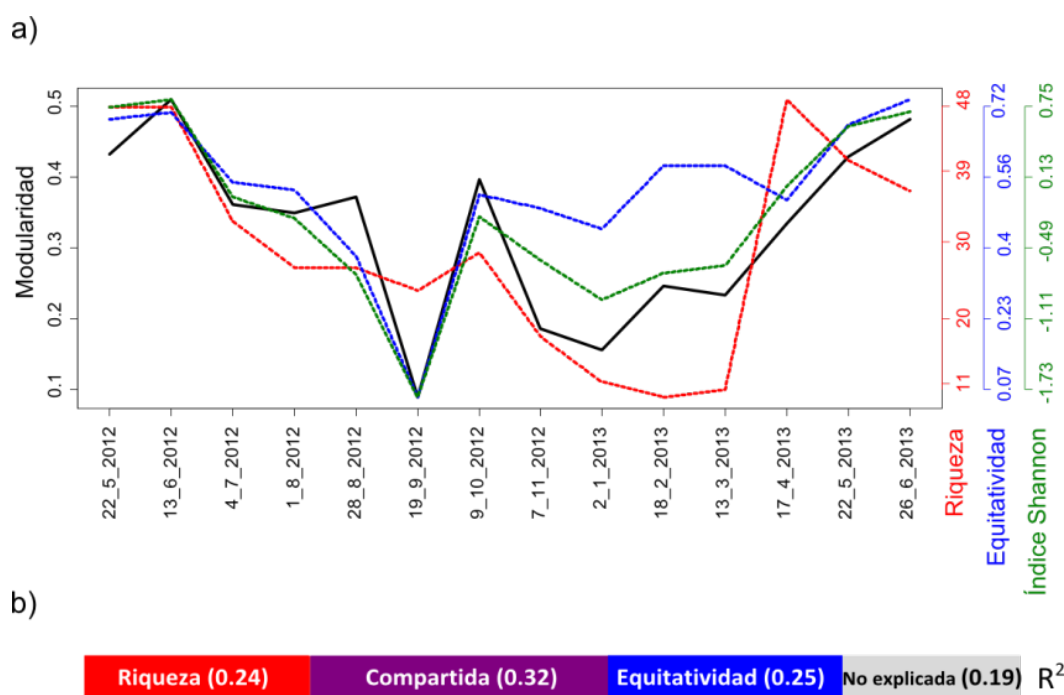


Figura 4.3. a) Variación temporal de la modularidad, riqueza de especies, equitatividad y el índice de diversidad de Sannon. b) Partición de la varianza de la modularidad explicada de manera independiente por la riqueza y la equitatividad, así como su variación compartida.

Discusión

Nuestros análisis muestran la existencia de grupos de especies bien definidos en módulos delimitados en bandas altitudinales a lo largo del año. Estos módulos están estratificados verticalmente durante la primavera y en un periodo más corto en otoño, desestructurándose totalmente en invierno, posiblemente a causa de las condiciones climáticas más rigurosas. Este proceso de desestructuración está fuertemente ligado con tanto con la pérdida de especies, como con un aumento en la dominancia de algunas de las especies que persisten activas.

Es importante resaltar, sin embargo, que algunas especies que pertenecen a un módulo debido a sus elevados niveles de abundancia en determinadas altitudes en un momento particular del año, pueden estar también presentes en otros momentos o bandas altitudinales. Muchas de estas presencias pueden depender de si existen las condiciones climáticas favorables para que estén presentes las especies en ese espacio y tiempo. De estos factores dependen sus picos de abundancia, observándose en los momentos de menor estructuración un reparto más homogéneo de las abundancias por todo el gradiente.

Si observamos en detalle la disposición de cada uno de los módulos se observa que el módulo 1 es un ensamble presente desde los 775 hasta 1500 m, fenológicamente estructurado en primavera hasta el solsticio de verano, con sus picos de diversidad, dominancia y modularidad altamente significativos. A pesar de la claridad de la definición de este módulo, 28 de sus 30 especies ocurren en eventos muestrales asociados con otros módulos. Algunas de las especies que lo conforman son *Onthophagus furcatus*, *Euoniticellus fulvus*, *Onthophagus vacca*, que son consideradas especies de distribución Paleártica o Europea (Lobo & Hortal 2006), y *Acrossus carpetanus* con rangos de distribución amplia desde las últimas glaciaciones y actualmente con refugios en la Península Ibérica (Hortal *et al.* 2006). Esto contrasta con la especificidad de otras catorce especies de este módulo, que fueron identificadas como especialistas en altitud y temperatura en el Capítulo 3, otras siete que se identificaron como especialistas en altitud, y cinco especies raras en función de su bajo número de individuos en todo el muestreo (para más detalle ver el Capítulo 3). Esto demuestra que las especies agrupadas en este módulo son en general especialistas a la altitud y fenológicamente primaverales, aunque algunas pueden estar presentes en menor abundancia en otras épocas del año.

El módulo 2 está formado por especies que se distribuyen en la parte alta del gradiente, desde los 1750 a 1890 m s.n.m., en los meses de abril a julio, siendo un ensamble primaveral, aunque cuatro especies presentaron una respuesta fenológica más amplia, llegando hasta el equinoccio de octubre (*Teuchestes fossor*, *Planolinoides borealis*, *Geotrupes stercorarius* y *Agolius bonvouloiri*). En concreto, *A. bonvouloiri* ha sido citada por Cabrero-Sañudo & Lobo (2003) como un neoendemismo de Madrid (Hortal *et al.* 2006). Al comparar las respuestas al gradiente y la temperatura de las especies que pertenecen a éste módulo se observa que cinco de las ocho especies presentan un tipo de respuesta especialista en ambos factores (Capítulo 3). El módulo 4, está constituido por especies que reemplazan fenológicamente a las del módulo 2 en elevaciones altas y se conforma en la época de verano, aunque parte de sus especies se encuentran en primavera y en el equinoccio de otoño con dominancias más bajas. De las nueve especies que lo conforman, seis son especialistas en altitud y temperatura, dos son especies con abundancias bajas (*Onthophagus illyricus* y *Subrinus sturni*, ambas a 1230 m), y una (*Agrillinus scybalarius*) respondió como generalista en altitud pero especialista a la temperatura. El módulo 5 está representado por una sola especie, *Anomius annamariae*, generalista para altitud y especialista para la temperatura, que ocupa la parte baja del gradiente (hasta 1005 m) durante los meses de verano, encontrándose también

en un punto a los 1500 m de altitud. *Anomius annamariae* pertenece a un grupo de afódidos Afrotropicales y/o Mediterráneo, por lo que está básicamente adaptado a condiciones templado-cálidas (Cabrero-Sañudo & Lobo 2003).

El otoño está dominado por las especies de los módulos 3 y 6. El módulo 3 presenta riquezas bajas durante todo el resto año, excepto durante esta estación, cuando sus especies presentan mayores abundancias y están presentes a lo largo de todo el gradiente altitudinal.. Cuatro de las seis especies que forman parte de este módulo tienen una respuesta generalista tanto para la altitud como para la temperatura, además de *Typhaeus typhoeus*, que fue especialista en altitud pero generalista en temperatura, y *Onitis belial* que por su baja abundancia es considerada como una especie rara en el presente muestreo (Ver Capítulo 3). Dos de las especies pertenecientes a este módulo son citadas como propias de paisajes boscosos (Verdú *et al.* 2011). Este también es el caso de especies del módulo 6, como por ejemplo *Sysiphus schaefferi*. Este módulo está representado por 14 especies activas a lo largo del año, que varían estacionalmente en altitud desde los 1005 m s.n.m. en invierno hasta la parte más elevada del gradiente en primavera, aunque de manera más representativa en invierno y en el equinoccio de primavera. Las especies que lo conforman parecen tener nichos térmicos muy marcados que estructuran su posición en el gradiente de altitud, ya que tienden a ser o bien especialistas a la altitud y temperatura (en seis casos), o bien especialistas térmicos (en otros cinco casos; ver Capítulo 3).

La aparición de diferentes ensamblajes de especies en nuestro gradiente espacio-temporal podría ser el resultado de adaptaciones y respuestas diferenciales a los cambios en las condiciones climáticas impuestos tanto por el gradiente altitudinal como por el ciclo anual. La familia Scarabaeidae tiene un origen Afrotropical (Davis *et al.* 2002), lo que sumado a restricciones evolutivas para adaptarse a nuevas condiciones climáticas (ver Hortal *et al.* 2011), explicaría que los módulos 1 y 6, que ocupan las zonas más bajas del gradiente, sean los más especiosos. De igual manera, los módulos de zonas altas, pero que tienen lugar en momentos favorables del año (es decir, primavera y verano) son los siguientes en número de especies. De manera interesante, estos módulos (2 y 4), están formados principalmente por especies de la familia Aphodiidae, de origen Eurosiberiano o Laurásico (Davis *et al.* 2002; Cabrero-Sañudo & Lobo 2003; Lobo & Hortal 2006), por lo que sus especies presentan mejores adaptaciones a condiciones más frías. Finalmente, es interesante destacar que, en general, las especies agrupadas en módulos que aparecen en épocas frías del año (3 y 6), también están presentes en otros momentos temporales. Esto podría apuntar a que la aparición de esos ensambles se

debe a un filtrado climático de las especies primaverales y estivales, asociado a las condiciones climáticas impuestas por meses más fríos. En conjunto estos resultados apuntan a que la historia evolutiva de cada uno de los linajes y especies presentes en la Sierra de Guadarrama determina en último término la aparición de diferentes ensamblajes a lo largo del gradiente espacio-temporal estudiado.

Además de los cambios en composición asociados al ciclo anual, también hemos encontrado cambios en el nivel de estructuración de los ensamblajes. En los meses fríos del año se produce una desestructuración espacial de los ensamblajes, principalmente ligada a la falta de actividad de muchas especies, junto con un aumento en los niveles de dominancia de las especies capaces de subsistir en esos meses. Las rigurosas condiciones climatológicas del invierno actuarían por tanto como un filtro para la mayoría de las especies, por lo que la comunidad invernal se caracteriza por la dominancia de unas pocas especies con adaptaciones a las bajas temperaturas; es decir, en invierno solo se encuentran especies con adaptaciones a climas fríos y por tanto el gradiente altitudinal no les afecta, y debido a la amplitud de sus requerimientos térmicos, estas especies se ven menos afectadas por lo que contribuyen a la baja, desestructurando la estratificación vertical en bandas altitudinales propia de estaciones más benignas. De hecho, esto contrasta con el proceso de inicio progresivo de la actividad en primavera y, en menor medida, en otoño. En estas épocas, la aparición de nuevas especies a lo largo de todo el gradiente, junto con un reparto más equitativo de sus abundancias, promueve una clara estructuración espacial, encontrando diferentes conjuntos de especies asociados a distintas bandas altitudinales. De manera destacable, en los meses donde encontramos una alta estructuración de los ensamblajes (es decir, primavera y otoño), los módulos agruparon prácticamente los mismos puntos altitudinales en cada momento temporal (ver Fig. 4.4). Esto ocurre a pesar del cambio en composición de especies entre primavera y otoño. Por tanto, estos resultados apuntan a que las condiciones climáticas asociadas al gradiente altitudinal en estas estaciones estructuran de igual modo los ensamblajes independientemente de que estos estén formados por distintas especies. Es importante señalar que, aunque en los meses de verano los valores de modularidad no sufrieron un descenso evidente, el número de módulos si lo hizo. Además las bandas altitudinales agrupadas en cada uno de ellos también varió, en comparación con los meses de primavera y otoño. Esto sugiere que aunque en esos meses se mantiene una estructura espacial, dicha estructura cambia, probablemente asociada a la aparición de nuevas condiciones climáticas y la presencia de diferentes especies.

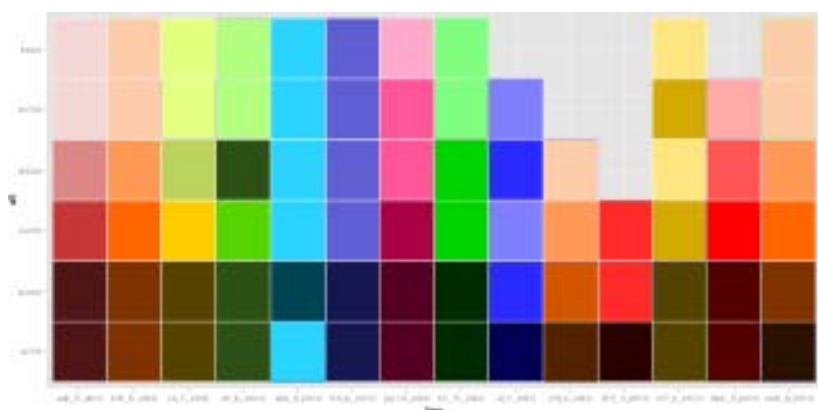


Figura 4.4. Agrupación en módulos de las localidades en cada momento temporal, a partir de la red especie-evento. Cada momento temporal se representa como un color y los diferentes módulos de la red están representados en colores degradados.

Esta estructuración vertical durante la primavera y el otoño se puede ver alterada por el cambio climático. Se prevé que la temperatura aumente unos 2 o 3 °C a lo largo de este siglo (IPCC 2013). Generalmente, los pronósticos del efecto sobre la diversidad de estos cambios de temperatura se asocian a movimientos de especies en el rango altitudinal, que conllevarían una disminución de diversidad en zonas bajas y un incremento asociado en las zonas altas del gradiente (Hickling *et al.* 2006; Colwell *et al.* 2008). Sin embargo nuestros resultados muestran que una gran parte de dichos efectos pueden estar relacionados a una simplificación de la estructuración vertical de las comunidades, asociada a un aumento de dominancia en algunas especies más adaptadas a condiciones cálidas. Dichas alteraciones fenológicas ya son evidentes en comunidades de primavera para otros grupos (ver Root *et al.* 2003). En cualquier caso, los cambios de temperatura en nuestro gradiente de altitud son similares a los de otros estudios con mariposas en la Sierra de Guadarrama, que han identificado pequeños desajustes fenológicos en la interacción de taxones de la zona montañosa, además cambios en su límite inferior de elevación asociados al incremento regional de la temperatura (Wilson *et al.* 2005, 2007; Gutiérrez-Illán *et al.* 2012). En nuestro estudio, cabe esperar que los módulos que constituyen la parte alta del gradiente disminuyan dramáticamente sus abundancias, llegando incluso a desaparecer. Además de encontrarse muchas veces en su límite altitudinal, estas especies tienden a ser especialistas térmicos. Además de las especies de montaña *Anomius annamariae* también puede verse afectada por el incremento de temperatura en la Sierra de Guadarrama, debido a su especificidad fenológica.

En conclusión, las redes de coocurrencia nos permitieron identificar los diferentes grupos de especies existentes en el gradiente a lo largo del año, así como sus relaciones entre sí. En general, la especies pertenecientes a la mayoría de estos módulos varían su posición espacial a lo largo del año. Debido a ello, el grado de estructuración de las comunidades a lo largo del gradiente está determinado por la riqueza y abundancia de especies activas en cada estación. A lo largo de los periodos ambientalmente más benignos de la primavera y el otoño las comunidades se estructuran verticalmente en el gradiente, en función de sus adaptaciones climáticas, lo que conlleva un aumento tanto de diversidad como de la modularidad de las redes de coocurrencia. Esta estructuración desaparece en invierno, durante el que un pequeño conjunto de especies presenta rangos amplios de distribución y una elevada dominancia, dando lugar a una estructura es más desordenada y menos modular. En último término, todo esto indica que las comunidades de escarabeidos coprófagos de la Sierra de Guadarrama presentan un alto grado de estructuración fenológica, lo que puede dar lugar a cambios dramáticos en su estructura en periodos climáticamente adversos.

CAPÍTULO 5

Diversidad y composición de las comunidades de escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeidae) en un gradiente de altitud, Napo - Ecuador

RESUMEN

El sistema montañoso de los Andes en el Trópico concentra una alta biodiversidad. Dentro de él, los gradientes de altitud permiten estudiar cambios en la distribución de las especies en cortas distancias espaciales. Por ello, en este estudio, pretendemos analizar cómo varía la diversidad de las comunidades de escarabeidos coprófagos de la familia Scarabaeidae a lo largo de un gradiente de altitud situado en la provincia de Napo, Ecuador. Para esto, se escogieron 16 localidades desde 400 hasta 2600 m s.n.m., separadas entre sí por 200 metros de altitud aproximadamente. Se utilizó un método estandarizado de captura colocando 20 trampas de caída cebadas con dos tipos de cebos (heces y carroñas) durante 48 horas. Se registraron un total de 2,215 individuos pertenecientes a 5 tribus, 14 géneros y 54 especies. A nivel local, la diversidad de especies varía de manera heterogénea con varios picos locales de riqueza que generan sucesivas estructuras anidadas. Estas estructuras desaparecen al dividir el gradiente en bandas altitudinales de 250 a 300 metros, ya que la tasa de anidamiento se reduce y se incrementa la tasa de recambio de las especies. La deconstrucción del gradiente en función de patrones de co-ocurrencia mediante análisis de modularidad brindó resultados similares. Encontramos que la modularidad fue significativa tanto para la red a nivel de localidad como a nivel de trampa. Asimismo, tanto la riqueza como la abundancia de las especies agrupadas en cada módulo se ven afectadas diferencialmente por la altitud y el tipo de recurso. Por tanto, para percibir los patrones que se manifiestan en los gradientes de altitud se sugiere considerar distintas escalas de análisis y diferentes métodos para observar las variaciones en las comunidades.

Palabras clave: Ecuador, estructura, diversidad, comunidades, gradiente altitudinal, Scarabaeidae.

INTRODUCCIÓN

Las variaciones de las condiciones ambientales determinan que las especies no estén distribuidas en el espacio de forma uniforme. Identificar las causas exactas de esta distribución no es sencillo. Desde inicios del Siglo XIX se han formulado cerca de 120 hipótesis para explicar la existencia de gradientes de diversidad y la elevada riqueza de los trópicos (Colwell & Lees 2000). Veinte y ocho de ellas se han utilizado específicamente para medir los cambios de riqueza y coexistencia de las especies en los gradientes de altitud (Rodhe 1992). El debate sobre la variación en la distribución espacial y la composición de las comunidades ha sido un componente fundamental para el desarrollo de la Ecología (Presley *et al.* 2010). Mientras que Clements (1936) establece que la comunidad está definida por la interacción entre las especies y que implica un proceso de sucesión ecológica determinísticos o estocásticos, Gleason (1926), en cambio, afirma que la composición de las comunidades resulta de la sobreposición aleatoria de las distribuciones de las especies con tolerancias ambientales semejantes (Leibold & Mikkelsen 2002). Años más tarde, Whittaker (1960) demuestra con un estudio en plantas y gradientes que las especies están distribuidas independientemente de otras, en largos intervalos de condiciones ecológicas, de manera que los límites de distribución de especies varían de acuerdo con el gradiente de altitud, minimizando la importancia de los procesos Clementsianos, al menos para gradientes a gran escala (Ricklefs 2008; Hortal *et al.* 2012a).

Los cambios en las condiciones ambientales generan gradientes en el espacio, como por ejemplo gradientes altitudinales y latitudinales (Gaston 2000). Entender los patrones de diversidad de las especies y los cambios de composición a lo largo de estos gradientes han sido tema de estudio en las últimas décadas (Labidi *et al.* 2012). El clima presenta un importante papel como limitante de la distribución geográfica de las especies, incluso a pequeñas escalas (Wilson *et al.* 2005, 2007). Estas limitaciones vienen en parte determinadas por las distintas necesidades fisiológicas de las especies, determinado así sus nichos climáticos, aunque mediante la interacción con otras especies y efectos metapoblacionales, biogeográficos e históricos (Soberón 2007, 2010; Hortal *et al.* 2010, 2012b). Por otro lado, Patterson y Atmar (1986) sugieren que los gradientes ambientales generan patrones anidados de composición, donde las comunidades más pobres albergan un subconjunto de las especies presentes en las comunidades más ricas, siendo seleccionadas a partir de características propias de las especies como tolerancia a las condiciones térmicas o la capacidad de dispersión. Recientemente, Baselga (2010) propone estudiar las variaciones en la composición de las comunidades a partir de dos fenómenos: diferencia en la composición de especies (*turnover* o recambio de especies)

y pérdida anidada de especies entre comunidades progresivamente más pobres (ver también Calderón-Patrón *et al.* 2012). Además de variaciones ambientales, las variaciones de riqueza y composición de especies también se han atribuido a procesos neutros determinados por el tamaño de las distribuciones de las especies. En este sentido, la sobreposición al azar de distribuciones de especies que comparten un dominio geográfico puede generar una mayor riqueza en el centro de dicho territorio, una hipótesis conocida como *Mid-domain Effect* (Colwell *et al.* 2004), y que ostenta gran capacidad explicativa en algunos sistemas (p.e. Fattorini, 2014). Otros factores como la escala espacial y el tamaño corporal del organismo también pueden determinar los gradientes de riqueza (Rahbek 2005; Sundqvist *et al.* 2013).

Los sistemas de montaña presentan gran variación de climas en pequeñas escalas espaciales. Aproximadamente la cuarta parte de la superficie terrestre está cubierta de montañas, por lo que resulta atractivo estudiar las adaptaciones evolutivas de las especies en estos ecosistemas (Körner 2007), especialmente porque, en general, sus poblaciones se encuentran menos alteradas (Hamerlík & Bitušík 2009). Factores como la posición geográfica y la historia biogeográfica influyen en gran medida en la conformación de los ensamblajes de especies de las montañas (Escobar *et al.* 2007). Además, el tamaño de la montaña determina los límites de distribución de sus biomas (Grubb 1997). En consecuencia, los cambios en la riqueza y composición de especies que estén directamente relacionados con el gradiente ambiental y altitudinal (Grabherr *et al.* 1994; Escobar *et al.* 2005; Venn *et al.* 2012) pueden ser medidos en cortas distancias geográficas (Körner 2007).

La cordillera de los Andes es un sistema montañoso tropical que ocupa el primer puesto de los 25 puntos calientes de biodiversidad y endemismo a nivel mundial (Latta *et al.* 2011). Sin embargo, muchos estudios revelan que dicho nivel de endemismo se ve amenazado por el cambio climático (Malcolm *et al.* 2006; Lawler *et al.* 2009). De hecho, se espera que muchas especies de tierras bajas asciendan a elevaciones medias como bosques de niebla en las laderas orientales de los Andes, proporcionando nuevos refugios de biodiversidad (Seimon *et al.* 2007; Larsen 2012). Estos ecosistemas andinos de montaña presentan una marcada estabilidad climática, así como una distribución de la temperatura en bandas, lo que les convierte en excelentes escenarios para estudiar la relación entre las condiciones ambientales y la estructura de las comunidades a lo largo de gradientes de altitud (Graham *et al.* 2010; Machac *et al.* 2011).

Los insectos tropicales representan un gran porcentaje de la fauna terrestre pero sus patrones geográficos de distribución y riqueza son poco conocidos (Brehm & Fiedler 2003). Por su condición de ectotermos, son sensibles al cambio de temperatura del ambiente, puesto que presentan rangos pequeños de tolerancia y sus ciclos de vida están influenciados por el clima (Carroll *et al.* 2003; Chen *et al.* 2009). Dentro de los insectos, los escarabeidos coprófagos de la familia Scarabaeidae son un buen grupo indicado, usado con frecuencia en estudios de diversidad, porque son fáciles de muestrear con técnicas estandarizadas, son sensibles a cambios ambientales y están relacionados con las comunidades de mamíferos (Spector 2006; Nichols & Gardner 2011). Los escarabeidos coprófagos se alimentan fundamentalmente de excremento de mamíferos, principalmente de herbívoros y omnívoros, aunque algunas especies de escarabeidos se alimentan de materia muerta o frutos en descomposición (Gill 1991). De acuerdo con la forma de utilización del recurso, ya sea para alimentarse o para nidificar, los escarabeidos pueden dividirse en tres gremios: endocópridos (residentes), paracópridos (tuneladores) y telecópridos (rodadores) (Halffter y Edmonds 1982; Doube 1990; Cambefort & Hanski 1991). Al enterrar los excrementos o material en descomposición, los escarabajos coprófagos están desempeñando funciones ecológicas importantes como devolver los nutrientes al suelo, actuar como dispersores secundarios de semillas y controlar las poblaciones de parásitos, evitando la proliferación de plagas (Nichols *et al.* 2008). Por ello, los escarabeidos coprófagos son usados como una herramienta para estudios que evalúan la respuesta de especies y comunidades a la variación de condiciones ambientales en gradientes tropicales (Escobar *et al.* 2005; Nichols *et al.* 2008). Por ello, en este capítulo pretendemos entender cómo varían los patrones de diversidad y la estructuración de las comunidades con la altitud en el trópico, a partir de la variación de las comunidades de escarabeidos coprófagos a lo largo de un gradiente altitudinal en Napo, Ecuador.

METODOS

Área de estudio:

La provincia de Napo está ubicada en la región amazónica, en el lado centro norte del Ecuador. La zona presenta un régimen pluviométrico bimodal con dos picos de lluvias en mayo-junio (428 mm/mes) y octubre (399 mm/mes) con un verano muy corto en agosto (157 mm/mes) y un promedio anual de 4039 mm (Cedeño y Donoso 2010). Situada en el sector norte y centro de la cordillera oriental de los Andes, Napo presenta un amplio gradiente altitudinal que abarca desde los 300 hasta los 4000 m s.n.m., con una vegetación típica de Bosque Siempre

Verde Montano Bajo (Santiana *et al.* 2012). En general, la provincia presenta una fuerte presión antropogénica, puesto que la gran mayoría de sus bosques se han talado para la extracción de madera, estableciéndose pastizales y áreas de cultivo en su lugar, a excepción de ciertas localidades que son reservas biológicas o *lodge* privados que conservan sus bosques, como Misahuallí, Jatun Sacha y Yanayacu.

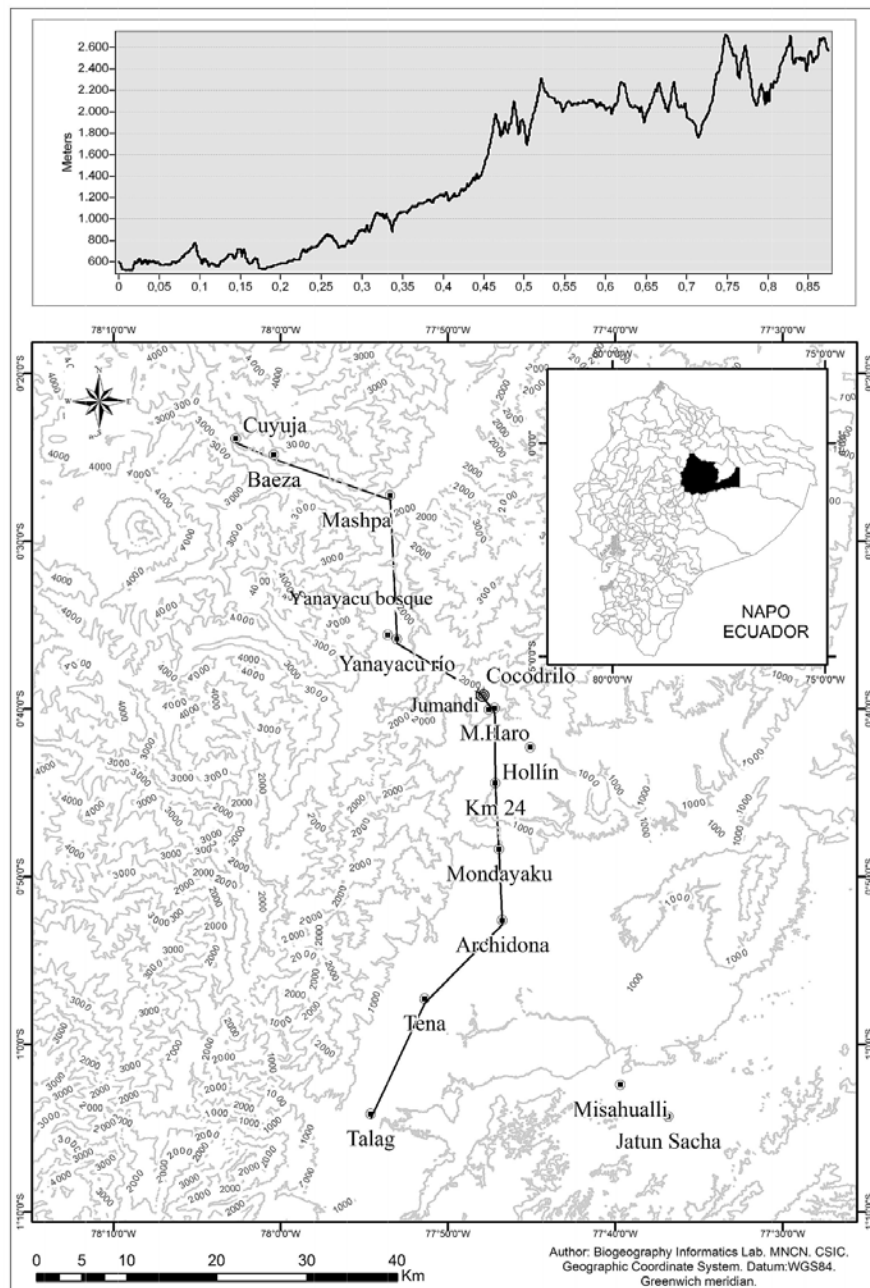


Figura 5.1. Mapa del área de muestreo altitudinal de escarabeidos coprófagos en la Provincia de Napo, Ecuador. En la parte superior se encuentra representado el corte topográfico de la zona de estudio (para el corte no se consideraron las localidades de Misahuallí y Jatun Sacha). El mapa principal representa el mapa de Ecuador, con la Provincia de Napo en negro, incluyendo los puntos corresponden a las 16

localidades muestreadas a lo largo del gradiente. El mapa fue elaborado a escala 1:125,000 por el Laboratorio de Biogeografía Informática del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Diseño de muestreo

Durante los meses de Octubre y Noviembre del 2013 se colectaron escarabeidos coprófagos en 16 localidades situadas aproximadamente cada 200 metros de altitud dentro de un gradiente altitudinal desde los 412 hasta los 2600 m s.n.m. en la provincia de Napo, Ecuador (Fig. 5.1). Se accedió a todas las localidades por la vía Panamericana siguiendo el trayecto Papallacta - Baeza - Tena - Misahuallí. Ocho de estas localidades coinciden con las muestreadas históricamente en expediciones biológicas para la recopilación de Biodiversidad Entomológica (Onore 2003): Hollín, Archidona, Baeza, Cosanga, Talag, Jatun Sacha, Misahuallí y Tena. Dos pares de estas localidades presentan altitudes muy similares (tan solo 10 m de diferencia entre Jatun Sacha y Misahuallí, y 13 m entre Talag y Tena), aunque en ambos casos se trata de áreas independientes y lejanas (ver Fig. 5.1). Para este estudio se consideramos tan sólo los datos del muestreo del 2013.

Se utilizó metodología estandarizada para la captura de escarabeidos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). En cada localidad se colocaron 20 trampas de caída tipo *pitfall* cebadas con dos tipos de cebos (heces humanas y carroña), dispuestas en dos transectos lineales paralelos (uno con cada tipo de cebo), de manera que las trampas con cada tipo de cebo estaban separadas por 1 metro entre sí y por 25 metros de distancia del siguiente set de trampas. Las trampas de caída con cebo consisten en enterrar al ras del suelo un vaso desechable de aproximadamente 500 ml, colocar 250 ml de agua jabonosa, poner a manera de péndulo el cebo (5 gramos) y cubrir con una hoja para evitar que entre agua en el caso de lluvia (Cultid *et al.* 2012). Las trampas permanecieron activas durante 48 horas, luego las muestras de las trampas fueron movilizadas en bolsas de cierre hermético con alcohol al 75% y trasladadas al laboratorio en Quito para ser identificadas con claves taxonómicas para los distintos géneros (Medina & Lopera-Toro 2000; Vaz-De-Mello *et al.* 2011; Vitolo 2000), apoyadas con claves fotográficas (<http://fieldguides.fieldmuseum.org>). La base de datos resultante incluye información para cada individuo: la identificación taxonómica (género y especie), ubicación geográfica (coordenadas, localidad y altitud), fecha de colecta, número de trampa, tipo de cebo y abundancia de la especie (Apéndice A3). El material colectado fue depositado en la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural "Gustavo Orces V." de la Escuela Politécnica Nacional.

Riqueza y completitud del inventario

Para evitar sesgos debidos a diferentes niveles de éxito del inventario, evaluamos la completitud del inventario (*Completeness; C.hat*) tanto para cada localidad como para bandas altitudinales de 250 y 300 metros de rango altitudinal, a partir de los datos de incidencia para cada especie (Chao & Jost 2012). Además, estandarizamos los valores de riqueza a un mismo nivel de éxito del muestreo para todas las localidades o bandas, interpolando todos los valores a la riqueza esperada si todas las comunidades tuvieran una completitud igual a la localidad con el *C.hat* más bajo. Los valores estandarizados al nivel más bajo del muestreo fueron los utilizados en los análisis posteriores, para evitar efectos espurios debido al diferente nivel de éxito de las colectas efectuadas en cada punto de muestreo o banda altitudinal. Realizamos todos estos cálculos mediante el programa iNEXT (*iNterpolation and EXTrapolation*; Chao *et al.* 2013; disponible en <http://chao.stat.nthu.edu.tw/next/>). Una vez estandarizada, evaluamos la relación de la riqueza de especies de escarabeidos coprófagos con la altitud mediante modelos clásicos de regresión de mínimos cuadrados (*Ordinary least squares, OLS*), explorando relaciones lineales y curvilíneas. Estos análisis se realizaron en STATISTICA (Statsoft 2003).

Diversidad Beta.

Para examinar los cambios en composición de especies entre diferentes localidades usamos tres índices (β_{Sor} , β_{Sim} , β_{Nes}) propuestos por Baselga (2010). β_{Sor} cuantifica la disimilitud total en composición de especies entre diferentes sitios. Esta disimilitud puede deberse tanto a una pérdida de especies de un sitio a otro (es decir, un patrón anidado) como a un verdadero reemplazado de especies. En este sentido, β_{Sim} y β_{Nes} cuantifican la parte de β_{Sor} debida a verdadero reemplazo de especies y la parte debida a anidamiento, respectivamente (Baselga 2010). Para calcular los tres índices se usó el paquete implementado en R *betapart* (Baselga & Orme 2012). Finalmente, se exploró la consistencia de los patrones de diversidad beta entre localidades a lo largo del gradiente altitudinal. Para ello, se dividió el gradiente en bandas altitudinales de 250 y 300 metros de altitud, midiendo cambios en composición —mediante los índices anteriormente mencionados— entre pares de bandas altitudinales consecutivas. Asimismo, de esta manera, se trató de corregir por el sesgo de muestreo a lo largo del transecto altitudinal.

Análisis de patrones de co-ocurrencia a través de redes

Con la finalidad de estudiar la existencia de diferentes ensamblajes a lo largo del gradiente altitudinal se construyeron redes bipartitas ponderadas. Las redes bipartitas se definen por tener dos tipos diferentes de nodos, sin existir conexiones dentro de los nodos de la misma clase. En este caso, las localidades y especies constituyen un subconjunto de nodos y se establece un enlace (*link*) entre ambas si una determinada especie se encuentra presente en una localidad determinada. Ponderamos estos enlaces de acuerdo a la abundancia generada por la especie en una red bipartita (en adelante, red de localidades). Por otro lado, también se exploraron los potenciales cambios en la repartición de recursos a lo largo del gradiente altitudinal. Para ello, se generó otra red bipartita, pero en este caso las trampas constituyen un subconjunto de nodos y las especies el otro, estableciendo un enlace por la presencia de una especie en una trampa (en adelante, red de trampas). Para detectar la existencia de diferentes agrupaciones de especies en ambas redes, se utilizó el algoritmo de Louvain (Blondel *et al.* 2008), un algoritmo rápido y preciso (Lancichinetti & Fortunato 2009). Además, para tener en cuenta la estructura bipartita de nuestras redes se utilizó la función *Gen Louvain* (Mucha *et al.* 2010; disponible en <http://netwiki.amath.unc.edu/GenLouvain/GenLouvain>), que optimiza un índice de modularidad expresamente diseñado para redes bipartitas. Dada la naturaleza heurística del algoritmo Louvain repetimos el análisis 100 veces, seleccionando la partición con el valor más alto de la modularidad. Por último, para comprobar la significación estadística de los patrones observados (es decir, si nuestras redes eran más modulares que las esperadas al azar), se compararon los valores observados de la modularidad con las distribuciones de las 100 redes aleatorias. La probabilidad de diferir del azar, y por lo tanto de que las especies y comunidades estén efectivamente estructuradas en módulos, se calculó como la proporción de redes aleatorias que fueron tanto o más modulares que la red observada. Para generar estos modelos nulos utilizamos el algoritmo independiente de intercambio implementado en el paquete de R (R Developmental Core Team 2015) *picante* (Kembel *et al.* 2010), que mantiene la fijas abundancia y la riqueza de especies de cada sitio en las aleatorizaciones.

Determinantes de riqueza y abundancia en módulos

Finalmente, se exploró cuáles fueron los factores que determinaron la riqueza y abundancia en las trampas de las especies agrupadas en cada módulo. Debido a la gran cantidad de ceros en

los datos (i.e, que están *zero inflated*) se realizaron regresiones binomiales negativas (Hilbe 2011) para la riqueza y la abundancia en función del tipo de cebo y la altitud (incluyendo en este caso su función cuadrática). En primer lugar, se realizaron modelos considerando la riqueza o la abundancia de todas las especies. A continuación, se generaron modelos considerando la riqueza o abundancia de las especies agrupadas en cada módulo de la red de localidad. Para ello, se ajustaron los modelos que se explican anteriormente, pero en este caso las variables dependientes fueron la riqueza y abundancia de las especies pertenecientes a un mismo módulo. Por último, se investigaron las diferencias en las preferencias de recursos para las especies agrupadas en diferentes módulos de la red de trampas. Para ello, utilizamos regresiones binomiales negativas, donde las variables dependientes fueron la riqueza o la abundancia de las especies que pertenecen a cada módulo de la red de trampas y la variable explicativa fue el tipo de cebo (recurso). En todo el conjunto de modelos (es decir, general, localidad y trampas) la selección del modelo se realizó aplicando el criterio de información de Akaike corregido para muestras pequeñas (AICc; Hurvich & Tsai 1989). Asumimos una diferencia de dos unidades de AICc para considerar que dos modelos son significativamente diferentes. En el caso de diferencias pequeñas en AICc consideramos el modelo con menor número de parámetros siguiendo una regla de parsimonia. El modelo final sólo incluyó las variables con una contribución significativa en términos de AICc. Todos los modelos se realizaron utilizando el paquete *PSCL* (Hilbe 2011) y AICc se calculó con el paquete *AICcmodavg* (Mazerolle, 2015) en el ambiente estadístico R (R Developmental Core Team 2015).

RESULTADOS

Riqueza y completitud del inventario

Se registraron 5 tribus, un total de 14 géneros con 54 especies y 2215 individuos de escarabeidos estercoleros. La especie más abundante fue *Ontherus pubens* Génier, 1996 (n=331) encontrándose en 10 localidades y con el rango altitudinal más amplio del gradiente (2021 m), seguida de *Onthophagus nyctopus* Bates, 1887 (n=220) y *Deltochilum spinipes* Paulian, 1938 (n=158). Según los géneros, el que presentó mayor abundancia fue *Onthophagus* (n=414), seguido de *Ontherus* (n=367) y *Deltochilum* (n=325); mientras que el menos abundante fue *Phanaeus* con 6 individuos. El género *Uroxys* presentó el mayor número de especies (n=8), seguido por *Canthidium*, *Deltochilum* y *Eurysternus* todos con seis especies. Los géneros *Canthon*, *Dichotomius*, *Dichotomius*, *Ontherus* y *Onthophagus* presentaron el rango

altitudinal más amplio en el gradiente, desde los 412 hasta los 2433 m s.n.m. El rango altitudinal más reducido fue el de *Sylvicanthon* (1431-1872 m s.n.m.). La tribu Ateuchini registró la mayor abundancia y riqueza ($n=924$ y $n=24$) y junto con Deltocilini y Onthophagini presentó un rango altitudinal amplio (de nuevo desde 412 hasta los 2433 m s.n.m.). Con respecto a los gremios de relocalización del recurso dominan los paracópridos tanto en riqueza como en abundancia, seguidos por los telecópridos y endocópridos. Mientras que los paracópridos están distribuidos a lo largo del gradiente, los telecópridos solo llegan hasta los 2243m y los endocópridos llegan solo hasta 1376 m de altura (ver Anexo 5.1).

La mayor parte de los inventarios presentaron valores altos de completitud (en adelante *C.hat*) superiores al 80%, aunque el *C.hat* más bajo fue de 0.63 en dos localidades (1152 y 1376 m) (Tabla 5.1). Los valores obtenidos dentro de las bandas de altitud cada 250 y 300 m presentan un patrón similar al local. Las bandas de 914-1164 y 1165-1415 m presentan el *C.hat* más bajo para bandas de 250 m (0.64 y 0.63), mientras que en el caso de bandas cada 300 m el *C.hat* más bajo fue de 0.64 entre 1014-1314 m (ver Anexo 5.2). Si dividimos el gradiente de altitud en bandas de 300 m, el *C.hat* sobrepasa el 85%. En el caso de tener que llevar al *C.hat* considerando un mismo número de eventos de muestreo en los dos tipos de rangos de altitud (250 y 300 m) se perdió tan solo el 2 o 3 % de *C.hat*.

Tabla 5.1. Riqueza, esfuerzo y completitud del muestreo en las 16 localidades estudiadas. Se presentan valores de riqueza observada (S.obs) y riqueza total estimada (S.hat) a dicho nivel de completitud de inventario (C.hat), además de la riqueza y completitud esperadas (S.est y C.hat-est) con el doble de eventos de muestreo (40EM), y la riqueza esperada al nivel de completitud más bajo (S.est 0.75 c.hat). IC-est el intervalo de confianza estimado (IC-est).

Altitud EM	Registros	Individuos	S.obs	S.hat	C.hat	S.est. (40 EM)	C.hat-est ± IC-est (40 EM)	S.est (0.75 C.hat)	
412	20	60	200	12	12.48	0.98	12.41	0.99±0.02	7.7
436	20	44	78	15	22.76	0.85	19.55	0.94±0.09	10.12
587	20	101	295	22	37.2	0.92	28.16	0.95±0.04	12.06
608	20	42	160	15	34.95	0.83	20.86	0.88±0.11	10.48
726	20	4	5	2	2	0.75	2	0.75±0.75	2
905	20	32	61	10	17.6	0.88	13.08	0.93±0.08	6.41
1152	20	8	19	5	9.27	0.64		0.81±0	6.14
1376	20	16	26	8	25.1	0.63	13.02	0.74±0.2	13.02
1431	20	55	148	13	15.14	0.95	14.59	0.99±0.04	7.72
1572	20	11	38	5	5.95	0.84	5.82	0.98±0.14	4.39
1868	20	46	115	9	9.24	0.98	9.23	1±0.03	5.51
1872	20	78	176	14	14.63	0.98	14.6	0.99±0.02	8.03
2079	20	27	56	8	10.85	0.89	9.83	0.96±0.07	5.31
2098	20	77	296	11	15.27	0.96	13.13	0.98±0.02	5.57
2243	20	71	332	10	11.9	0.97	11.22	0.99±0.02	6.21
2433	20	21	210	3	3	NA	3	-	3

Los resultados de los modelos de regresión tanto para la riqueza observada como para la estimada muestran que la altitud solamente tuvo una relación significativa con la riqueza estimada para el juego de datos de bandas de 250 m ($p = 0.041$, $R^2=0.40$). En los demás casos los R^2 s presentaron valores bajos, aunque en todos los casos la tendencia en la relación con la altitud fue negativa (Tabla 5.2 y Figura 5.2).

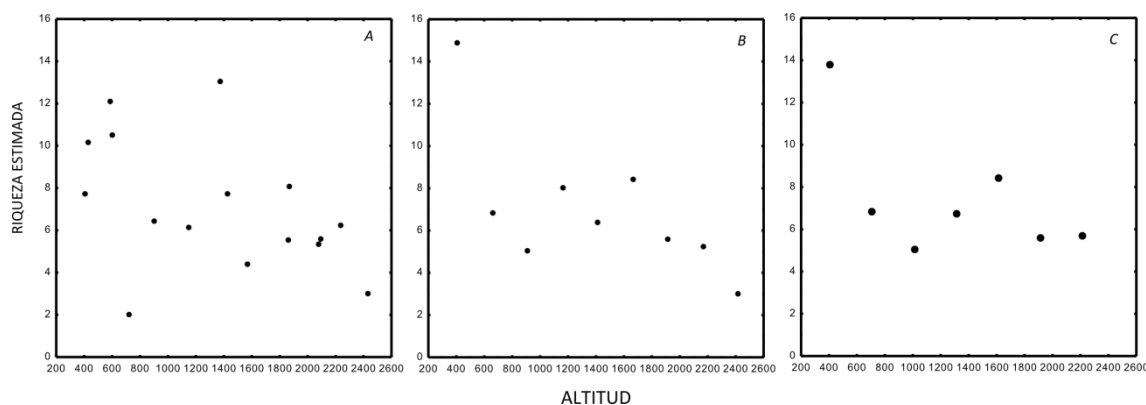


Figura 5.2. Gráfico de dispersión de riqueza estimada con la altitud, para tres conjuntos de datos: A.) A nivel de localidad de muestreo, y dividiendo el rango altitudinal en B.) bandas de 250 m, y C.) bandas de 300 m.

Tabla 5.2. Relación con la altitud de la riqueza observada (S.obs) y la estimada al 75% de la completitud del muestreo (S.est), a partir de regresiones de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), para los datos de las localidades (gral) y agrupados en bandas (250 y 300).

Variable Dependiente	Intercepto	Altitud	R ² ajustada	F	p
S.obs-gral	14.14	-0.003	0.096	2.592	0.130
S.est-gral	9.85	-0.002	0.146	3.571	0.080
S.obs250	22.53	-0.007	0.138	2.277	0.175
S.est250	11.79	-0.003	0.397*	6.265	0.041*
S.obs300	23.97	-0.006	0.032	1.200	0.323
S.est300	11.07	-0.003	0.231	2.801	0.155

*Valores significativos ($p<0.05$)

Diversidad Beta

La disimilitud en la composición de especies entre localidades, estuvo principalmente determinada por un reemplazo verdadero de especies, ya que *BSim* primó sobre *BNes* (Fig. 5.3), aunque en la mayoría de casos se observa que la disimilitud está determinada por ambos

patrones. Entre las excepciones a este patrón se encuentra la beta diversidad entre los sitios e-f (726–905 m), que presentó un valor 1 de βSim (es decir, existe un reemplazo total de especies entre ambos) y las localidades de mayor elevación, donde solo se observó un patrón anidado (ver Fig. 5.3). Asimismo, la disimilitud entre los sitios i-j (1431-1572 m) es la única donde el anidamiento es mayor comparado con el reemplazo verdadero. Al agrupar las localidades por bandas de altitud obtenemos diferentes patrones. Considerando el gradiente altitudinal cada 250 m observamos que βNes fue mayor que βSim excepto en entre las bandas 412-662 y 1918-2168. En la parte baja del gradiente hubo más recambio de especies, mientras que el anidamiento aumentó con la altura.

En cambio, cuando el rango de división del gradiente fue cada 300 m de altitud, se observó que βSim primó sobre βNes , lo que apunta a que el reemplazo de especies ocurre cada 300 metros.

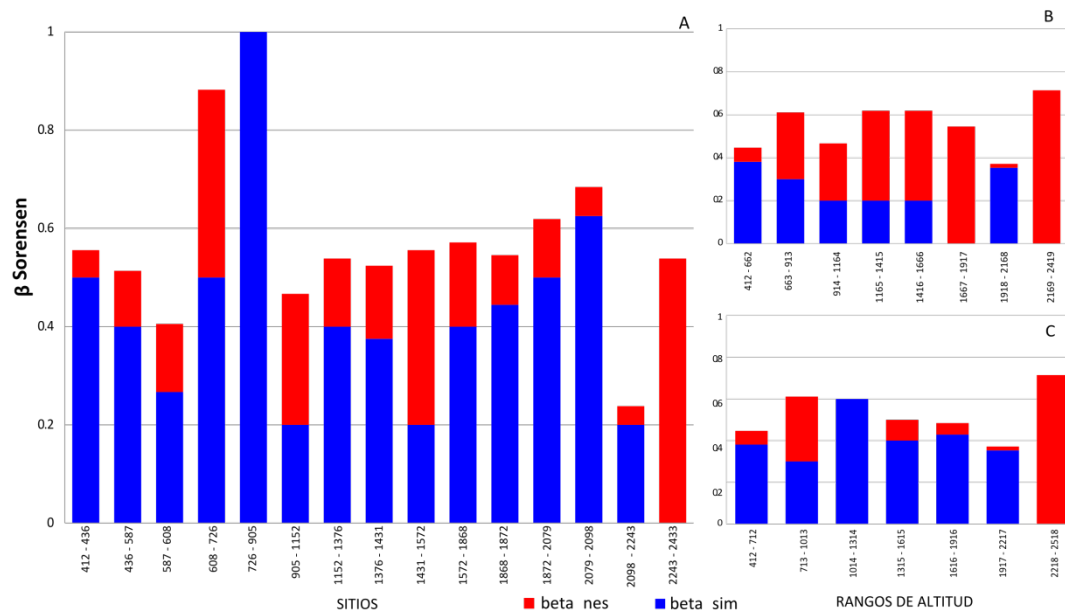


Figura 5.3 Variaciones de Beta diversidad entre sitios altitudinalmente consecutivos. (A) Entre localidades, (B) entre bandas altitudinales en rangos de 250 m y (C) entre bandas altitudinales en rangos de 300 m. El total de cada columna se corresponde a los valores de βSor (es decir, variación total en la composición de especies), que se reparten entre βNes (anidamiento de especies, en rojo) y βSim (recambio de especies, en azul).

Análisis de patrones de co-ocurrencia a través de redes

La modularidad en la co-ocurrencia de especies fue significativa tanto para la red a nivel de localidad como para la de trampa ($Q_{localidad} = 0.58$, $p = 0.02$; $Q_{trampa} = 0.62$, $p = 0.01$). La red de

localidad se dividió en cinco módulos donde la altitud de las localidades agrupadas en cada módulo coincide, en su mayoría, con bandas altitudinales (Figura 5.4a). Se observó que el número de especies agrupadas en cada módulo disminuía con la altitud, excepto en el módulo más alto donde la riqueza experimentaba un incremento (Figura 5.4a). Por otra parte, la red de trampas se dividió en ocho módulos. Asimismo, se ha obtenido que las trampas agrupadas en cada módulo también tienen una coherencia altitudinal (es decir, las trampas que pertenecen a cada módulo normalmente están en altitudes similares, (Figura 5.5a). De la misma manera, se observó que las especies agrupadas en los módulos a nivel de trampas también tendían a agruparse en los mismos módulos a nivel de localidad (Figura 5.5b). Sin embargo, en algunos casos las especies agrupadas en los módulos de localidad se agruparon en diferentes módulos en la red de trampas. De este modo, las especies del módulo 3 en la red de localidad se dividieron en los módulos d y e de la de trampas. Igualmente, las especies del módulo 5 en la red de comunidad se agruparon en los módulo g y h de la red de trampas (Figura 5.5b). Además, encontramos tres módulos en la red de trampas (b, d y f) que están compuestos de especies pertenecientes a diferentes módulos a nivel de localidad. Curiosamente, estos tres módulos fueron los únicos donde se agruparon una mayor proporción de trampas cebadas con carroña (Figura 5.5c).

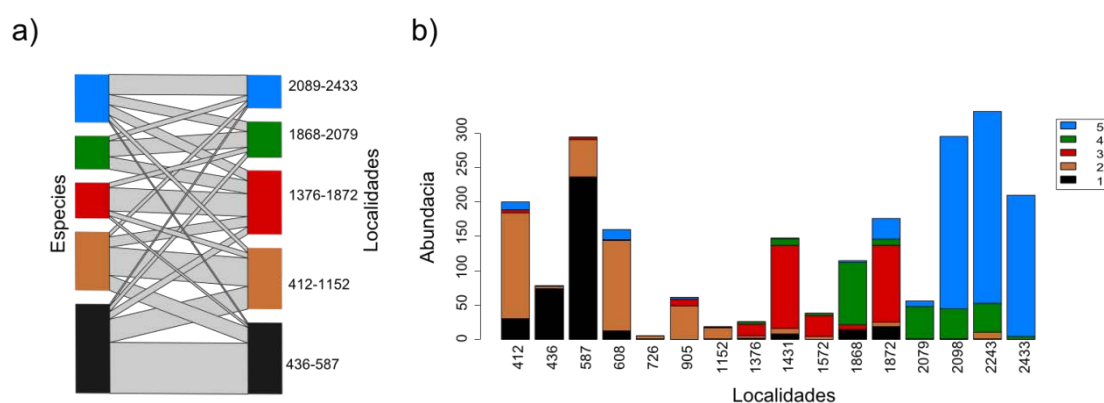


Figura 5.4. a) Simplificación de la red a nivel de localidad: Los nodos (rectángulos) se corresponden con las localidades (derecha) y especies (izquierda) agrupadas en cada módulo. El grosor de las uniones es proporcional al número de especies. b) Distribución de la abundancia de las especies agrupadas en cada módulo a lo largo del gradiente altitudinal. Los colores corresponden con los colores de la figura a.

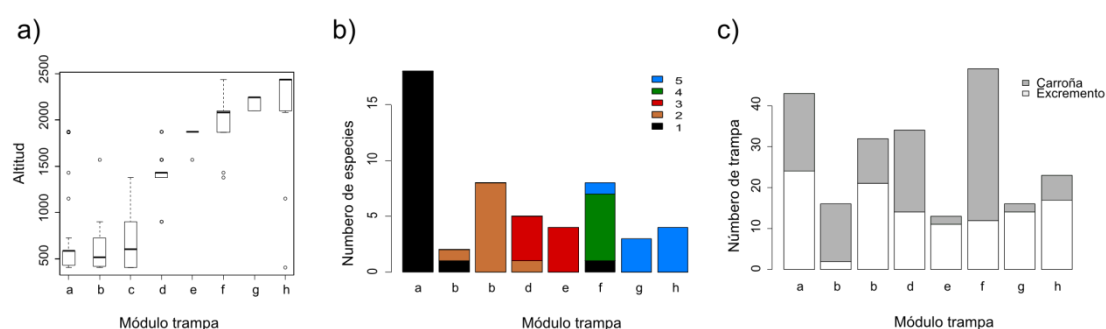


Figura 5.5 Red de trampas. a) Gráfico de cajas y bigotes mostrando la altitud de las trampas agrupadas en cada módulo. b) Número de especies en cada módulo de la red de trampas pertenecientes a módulos en la red de localidad. Los colores corresponden con la Fig. 5.4. c) Número de trampas agrupadas en cada módulo en función del tipo de recurso.

Determinantes de riqueza y abundancia en módulos

Los mejores modelos de riqueza y abundancia en trampas incluían la altitud y su término cuadrático y el tipo de cebo (Tabla 5.3). Por lo tanto, parece que tanto la riqueza como la abundancia se ven afectadas por la altitud y por el tipo de cebo. En ambos casos las trampas cebadas con excremento presentan mayor abundancia y diversidad de especies de escarabeidos que las trampas cebadas con carroña. Sin embargo, el poder explicativo de estos modelos fue relativamente bajo (pseudo- $R^2 = 0.06$ y 0.12 para los modelos de abundancia y riqueza, respectivamente).

Tabla 5.3. Resultados de los mejores modelos (en términos de AICc) de riqueza y abundancia a nivel de localidad. Los modelos se realizaron para la riqueza y abundancia total, así como para la riqueza y abundancia de las especies agrupadas en cada módulo. Se muestran los coeficientes de regresión junto con el pseudo-coeficiente de correlación.

Variable dependiente	Modelo	Coeficientes de los Predictores			
		Altitud	Altitud ²	Carroña	pseudo- R^2
Riqueza	General	-0.001	6.0×10^{-7}	-0.44	0.065
	Módulo 1	-18.4	6.75		0.355
	Módulo 2	-0.001		-0.6	0.297
	Módulo 3	8.035	-21.378		0.396
	Módulo 4	89.138	-36.962	0.282	0.531
	Módulo 5	19.251	7.3473	-1.15	0.463
Abundancia	General	-0.002	1.2×10^{-6}	-0.633	0.123
	Módulo 1	-0.001			0.409
	Módulo 2	-0.002		-0.984	0.379
	Módulo 3	0.012	-52		0.486
	Módulo 4	0.031	-86	0.577	0.606
	Módulo 5	-0.007	3.3×10^{-6}	-2.148	0.643

Se encontraron diferencias notables respecto a los modelos riqueza y la abundancia de las especies agrupadas en cada módulo de la red de localidades. Tanto la riqueza como la abundancia parecen disminuir con la altitud en los módulos 1 y 2 (Figura 6). Por otro lado, en los módulos 3 y 4 la riqueza y abundancia siguieron una relación curvilínea con la altitud, mientras que en el módulo 5 ambas variables parecen aumentar a medida que aumenta la altitud. Además, también se encontró diferencias en cuanto a los efectos del tipo de cebo (Tabla 5.4). En el módulo 1 y 3 ni la riqueza, ni la abundancia muestran una relación significativa con el tipo de cebo. Sin embargo, mientras que los módulos 2 y 5 presentan una relación negativa con las trampas cebadas con carroña, el módulo 4 muestra una relación positiva con la carroña tanto para la riqueza como para abundancia. Es importante destacar que el poder explicativo de los modelos de localidad incrementa considerablemente con respecto a los modelos totales (pseudo- R^2 s oscilando entre 0,30 y 0,53 para la riqueza y entre 0.38 y 0.64 para la abundancia a nivel de trampas; ver Tabla 5.3). Por lo tanto, una vez se divide el ensamblaje en grupos coherentes (en términos de co-ocurrencia) la respuesta tanto de la riqueza como de la abundancia a la altitud y tipo de cebo varía entre ensamblajes, conllevando además un aumento de poder explicativo de estas variables.

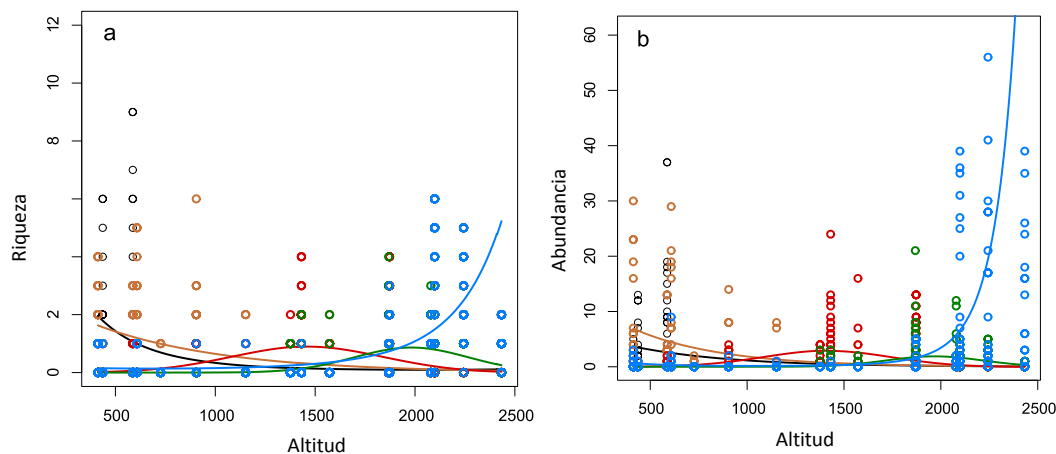


Figura 5.6. Diagramas de dispersión mostrando la distribución de la riqueza (a) y abundancia (b) en las trampas a los largo del gradiente altitudinal. Las líneas corresponden con los valores predichos por los modelos mostrados en la Tabla 5.3 para cada módulo. En ambos gráficos los colores de las trampas y de las líneas coinciden con los de la Fig. 5.4.

También se encontraron diferencias en los modelos de riqueza y abundancia de especies pertenecientes a los diferentes módulos de trampas. En general, tanto la abundancia como la riqueza tienden a disminuir en las trampas cebadas con carroña (Tabla 5.4). Sin embargo, en los módulos b y d no se encontró un efecto significativo del tipo de cebo, mientras que en el módulo f tanto riqueza como abundancia aumentan en las trampas con carroña. Es importante señalar que, de acuerdo con estos resultados, las trampas agrupadas en los módulos b, d y f estaban en su mayoría cebadas con carroña, lo que sugiere que, si bien no había una relación significativa, las especies agrupadas en estos módulos podían preferir la carroña sobre el estiércol. Además, los modelos que incluían el tipo de cebo para los módulos b y d eran equivalentes al mejor modelo en términos de AICc (que no incluye el tipo de cebo), presentando coeficientes positivos para las trampas cebadas con carroña.

Tabla 5.4. Resultados de los modelos de riqueza y abundancia en función del tipo de recurso para cada módulo de la red de trampas. Se muestra el coeficiente de regresión en aquellos casos donde la relación fue significativa al $p < 0.01$.

	Riqueza carroña	Abundancia carroña
modulo a	-4.70E-01	
modulo b		
modulo c	-0.760	-1.218
modulo d		
modulo e	-1.758	-2.879
modulo f	0.324	0.676
modulo g	-1.504	-3.025
modulo h	-0.977	-2.179

DISCUSIÓN

La mayoría de los estudios de ecología de comunidades han estado centrados en una única escala (Leibold *et al.* 2004). Por ello, considerando que en la naturaleza no hay una sola escala en la que ocurren todos los procesos ecológicos, Levin (1992) sugiere utilizar el concepto de escala para comprender los patrones de variación en la diversidad y otros fenómenos ecológicos. Hay patrones ecológicos que ocurren en diferentes escalas espaciales, y que varían dependiendo de la escala de observación, lo que permite obtener visiones más generales o específicas de ellos, en función del enfoque del estudio. Con esta perspectiva, en este estudio no sólo hemos sido capaces de identificar los sitios que presentan mayor diversidad α dentro del gradiente de altitud, sino que también podemos ir más allá mediante el estudio de la diversidad β entre sitios caracterizando los efectos que dominan el cambio en la composición

de las comunidades mediante el fraccionamiento de la beta a diferentes escalas (localidad y bandas altitudinales), así como a través de la adopción de formas alternativas de estudiar dicho cambio composicional, mediante la deconstrucción del gradiente en módulos (a nivel tanto de localidad como de trampa).

Varios estudios analizan las variaciones de la estructura de los ensamblajes de escarabeidos coprófagos a lo largo de gradientes de altitud (p.e. Menéndez & Gutiérrez 1996; Gaston & Chown 1999; Lobo & Halffter 2000) pero en Sudamérica estos estudios son muy escasos (Noriega & Realpe 2015). El presente muestreo evidenció una alta riqueza de especies de Scarabaeidae en la provincia de Napo. La riqueza local es elevada en la parte baja del gradiente altitudinal y decrece mientras se incrementa la altitud, excepto en las elevaciones más altas, donde vuelve a incrementar la riqueza. Estos resultados concuerdan con otros estudios realizados en la Amazonía (Carpio *et al.* 2009). Dicha concentración de riqueza en la parte baja del gradiente puede deberse en parte a que los efectos de deforestación, asentamientos humanos, apertura de carreteras, cambios de uso de suelo (formación de potreros para el ganado, plantaciones de café y cítricos) no son tan marcados en la zona baja del gradiente y los ecosistemas todavía se mantienen mejor conservados. Estos efectos antropogénicos están presentes en los Andes y la Amazonía desde los años 60s (Larsen 2012) y son uno de los motivos de los cambios en la diversidad (Soberon & Peterson 2005; Jiguet *et al.* 2007; Clavero *et al.* 2011; Kampichler *et al.* 2012). Por ejemplo, Carpio y colaboradores (2009) identifican una marcada disminución en la abundancia de escarabeidos coprófagos por la apertura de una carretera en Sucumbíos, Ecuador, aunque otros factores como la lluvia, temperatura, o condiciones estacionales pueden haber influido en dicha disminución (ver Hanski & Cambefort 1991).

Pero los cambios en la riqueza también van acompañados en cambios en la composición de especies. En el presente caso, se han encontrado especies asociadas a las zonas bajas del gradiente (p.e. *Dichotomius mamillatus*, *Dichotomius podalirius*, *Canthon aequinoctialis*, *Deltochilum amazonicum*, *Deltochilum barbipes*, *Deltochilum howdeni*, *Eurystermus caribaeus* y *Eurystermus confusus*), así como especies de zonas intermedias (p.e. *Canthidium splendidum*, *Ontherus diabolicus*, *Scybalocanthon maculatus* y *Scybalocanthon Bridarolli*), y especies claramente asociadas a zonas altas (p.e. *Uroxys cf. micros*, *Canthon Politus* y *Deltochilum Spinipes*) (Anexo 5.1). Se han encontrado tribus con amplios rangos altitudinales, pero también otras que no suben más de 1,400 m s.n.m., como Onitcelini, o sólo se encuentran por encima de los 1500 m s.n.m., como Phanaeini. Es posible que esta

estratificación altitudinal de especies y tribus esté ligada al cambio de uso de suelo y la disponibilidad del recurso. De hecho, las especies de elevaciones altas pueden ser más tolerantes al cambio de uso de suelo que especies de elevaciones bajas, lo que favorece la existencia de mayores rangos de distribución en la parte superior del gradiente (Larsen 2012; Medina & Kattan 2002). Esto explicaría, al menos en parte, el incremento de riqueza de las elevaciones altas a pesar de que el cambio de uso de suelo fue evidente.

Sin embargo, la sustitución de tribus a lo largo del gradiente evidencia el marcado carácter evolutivo del reemplazo de faunas con la altitud. En este sentido, las limitaciones ecofisiológicas generales de los escarabeidos estudiados favorecen la mayor diversidad en zonas más bajas. Scarabaeidae es una familia de origen afrotropical con marcadas adaptaciones para la supervivencia en medios cálidos (Davis *et al.* 2002). Esto marca de manera muy acusada sus respuestas a gradientes de temperatura, a través de la limitación de la gran mayoría de especies y linajes para sobrevivir en elevaciones altas y latitudes cercanas a los polos (Martín-Piera *et al.* 1992; Jay-Robert *et al.* 1997; Lobo & Halffter 2000; Hortal *et al.* 2011). Aunque en el gradiente estudiado esta reducción de especies con la altitud no es evidente a nivel local, sí lo es cuando se estudian bandas altitudinales. Además, las áreas de mayor altitud son las únicas en las que la distribución de especies es fundamentalmente anidada. Esto evidencia la capacidad de las especies de alta montaña de ocupar diferentes ambientes, ya que muchas de ellas están presentes en gran parte de las localidades, elevando la riqueza local a pesar de la menor diversidad de estos pisos altitudinales.

Composición de comunidades en el gradiente de altitud

Las comunidades biológicas frecuentemente son descritas a partir de su composición de especies, cuyo análisis comparativo puede revelar patrones espacio-temporales u otras relaciones debidas a mecanismos diversos, manifestándose patrones ecológicos que cambian dependiendo de la escala en que se analicen (Halffter 1991; Presley *et al.* 2010). De acuerdo con Presley y colaboradores (2010), la riqueza de las localidades a lo largo del gradiente podría concordar con el tipo de distribución descrito por Clements (1936); es decir, son comunidades con estructuras más o menos determinadas y que persisten en el tiempo (Hortal *et al.* 2012a). Sin embargo, al agrupar las localidades en rangos de altitud con diferentes escalas, observamos que este tipo de respuesta cambia al tipo de distribución de especies manifestado por Gleason (1926), en el cual la composición de las comunidades es una superposición

aleatoria de la distribución de especies con tolerancias ambientales similares. Es decir, son entidades dinámicas determinadas por los rangos de distribución de cada especie (Hortal *et al.* 2012a). Este escalamiento de los procesos, que difieren si solo consideramos riqueza local con respecto a cuándo incrementamos la escala de análisis, viene determinado por cambios en la importancia diferencial de varios factores a lo largo de las escalas (Hortal *et al.* 2010; Guisan & Rahbek 2011).

Los presentes resultados evidencian que el efecto de la variación climática que acompaña al gradiente altitudinal sólo es aparente cuando se analiza el gradiente en bandas de altitud de 250 m y 300 m. Por ejemplo, cuando se aplica la partición de la Beta en el gradiente cada 250 m el patrón general de las comunidades a lo largo del gradiente está dominado por la variación de riqueza asociada al anidamiento (β_{Nes}). Este anidamiento proviene de que las localidades con menor número de especies albergan subconjuntos de las especies que conforman sitios más ricos (Ulrich & Gotelli 2007). Si se incrementa el rango de análisis a bandas de altitud de 300 m, tanto con la partición de la beta, como con la modularidad, se obtuvieron resultados similares en cuanto a la co-ocurrencia de especies en el gradiente, identificando cinco ensamblajes de especies que se reemplazan gradualmente a lo largo del gradiente. Este reemplazo que se observa tanto a nivel de bandas altitudinales como a través de los análisis de modularidad permite confirmar que a lo largo de gran parte del gradiente la diversidad beta es elevada, y descartar que los valores de reemplazo observados se deben a incertidumbres inherentes a que los datos se corresponden a solo una época de muestreo o a eventuales inventarios incompletos (Calderón-Patrón *et al.* 2012).

Distribución de especies como Meta-comunidades

Tradicionalmente, la mayoría de los estudios sobre los determinantes de la diversidad y composición de especies de las comunidades ecológicas han estado enfocados a escalas espaciales relativamente pequeñas. Este tipo de estudios llevó a la hipótesis no formulada de que todas las localidades dentro de un paisaje comparten un *pool* común de especies potencialmente colonizadoras. Por otro lado, los estudios con un enfoque biogeográfico muchas veces omiten hipótesis ecológicas y están enfocados en escalas grandes en donde los ensamblajes de las localidades estudiadas no comparten un *pool* de especies en común. A pesar del menor esfuerzo dedicado a ellas, las escalas intermedias pueden ayudar a determinar cómo la dinámica de metacomunidades permite enlazar procesos que operan a

escalas locales y biogeográficas (Leibold *et al.* 2004, 2010). En este sentido, la influencia de los procesos a nivel de metacomunidad sobre la composición y estructura de las comunidades locales se puede conceptualizar mediante dos escenarios contrapuestos. Por un lado, por el modelo cuantitativo propuesto a partir del principio de similitud limitante (Hardin 1960), donde las especies que coexisten deberían ser más diferentes en sus atributos ecológicos una vez que la coexistencia de dos especies no es posible cuando la sobreposición de sus nichos es muy grande. De esta manera, comunidades estructuradas por competición presentarían un patrón de atributos disperso (*overdispersion*). Por el contrario, el patrón opuesto aparecería cuando especies con requerimientos ambientales similares coexisten, presentando patrones agrupados (*clustering*) debido a la acción de filtros ambientales (Weiher & Keddy 1995). Entre ambos escenarios se encontraría comunidades locales en las que la coexistencia de especies de diferentes atributos, linajes u orígenes biogeográficos coincide por procesos neutrales (en el sentido de Hubbell 2001), determinados meramente por procesos de dispersión y la dinámica espacial de sus rangos de distribución.

Las zonas más elevadas de las cadenas montañosas se caracterizan por presentar niveles altos de endemismo y proporcionar hábitats de refugio climáticamente estables permitiendo la especiación *in situ* de los taxones (Yeates *et al.* 2002). Este fenómeno podría explicar el incremento de riqueza en las comunidades presentes en la parte alta del gradiente, ya que es probable que se trate de especies propias de elevaciones altas, que al superar la barrera térmica se desarrollan en la parte alta del gradiente porque encontraron todas las condiciones para cumplir sus funciones vitales. El presente análisis de modularidad permitió identificar un grupo de especies de altitudes elevadas, cuyas especies ocupan de manera casi exclusiva todas las trampas por encima de 2000 m s.n.m. En altitudes menores encontramos un reemplazo de diferentes módulos. La existencia de módulos restringidos a un pequeño rango de altitudes no implica que estén compitiendo por el mismo recurso, sino que comparten requerimientos ambientales. De hecho, si relacionamos los módulos a nivel de trampa con el tipo de recurso es posible observar que determinados módulos a nivel de localidad se dividen en dos en función de la preferencia de estas especies por heces o carroña. En lugar de ser determinante localmente, la influencia del recurso en los ensamblajes de escarabeidos se manifiesta de manera difusa a lo largo del gradiente. Las especies de la parte baja del gradiente muestran una preferencia generalizada por los excrementos, probablemente porque estos sistemas ostentan gran diversidad de mamíferos, y especialmente primates, por lo que la cantidad y diversidad de alimento para los escarabeidos

coprófagos es elevada. Si continuamos ascendiendo en altitud aparecen conjuntos de especies (módulos) tanto carroñeras como coprófagas en las altitudes intermedias, compartiendo el espacio pero sin competir por el recurso, aunque esto no viene acompañado por un incremento en la abundancia. Sin embargo, estas altitudes intermedias son las que albergan una mayor diversidad de especies de diferentes gremios de relocalización del recurso alimenticio. Mientras que los paracópridos están presentes en todas las localidades, telecópridos llegan hasta la penúltima localidad y los endocópridos no pasan de la parte media del gradiente. Parece por tanto que no hay una relación directa entre la abundancia y la diversidad de funciones y estrategias ecológicas, al menos en términos de uso y relocalización de los recursos.

Nakamura y colaboradores (2015) sugieren monitorizaciones intensivas tanto de las fluctuaciones inter como intra-anales para poder definir mejores patrones fenológicos a lo largo del gradiente altitudinal y conseguir especies indicadoras de la estacionalidad. En este trabajo se colectaron las especies presentes en dos meses del año a lo largo del gradiente y se utilizaron dos herramientas para estimar la composición de las comunidades a lo largo del gradiente, según su co-ocurrencia, de manera que se encontraron cinco ensamblajes conformados distintamente por las 54 especies citadas. Se recomienda realizar monitorizaciones intensivas en las localidades del gradiente para disponer de información espacio - temporal más detallada y también usar los datos históricos de las localidades para las que haya información a lo largo del gradiente para poder ver la dinámica de las especies y la composición en el espacio y en el tiempo en dicho transecto altitudinal. Además, se podrían realizar comparaciones con otros transectos altitudinales en el Trópico proponiendo la misma metodología y forma de análisis. Finalmente, se propone modificar la escala de análisis en el gradiente para tener distintas visiones de los patrones que ocurren a diferentes escalas en los ensamblajes que sean estudiados.

En conclusión, al analizar las variaciones de riqueza, diversidad beta y modularidad en el gradiente de altitud, se concluye que la importancia de los requerimientos ambientales de las especies tanto como determinantes de los patrones de diversidad como del reemplazo de especies a lo largo del gradiente de altitud fueron más evidentes cuando se modificó la escala de análisis, bien dividiendo el gradiente en bandas altitudinales, bien estudiando la co-ocurrencia de especies a diferentes niveles. Estudiar solamente la riqueza de especies en el gradiente lleva a conclusiones básicas, pero cuando se incrementa la profundidad de análisis, a través del estudio la diversidad beta en la composición de especies en rangos de altitud, los

resultados tienden a ser más informativos. Entonces, dependiendo de la escala de análisis se puede aceptar o rechazar diferentes hipótesis sobre la organización de las comunidades, ya que a diferentes escalas encontramos mayor apoyo para propuestas Clementsianas o Gleasonianas. También el análisis de modularidad permite aclarar mejor los patrones de distribución de especies, que aparecen solapados entre diferentes grupos si analizamos tan sólo la Beta diversidad entre localidades o bandas. Todas estas herramientas permiten deconstruir las variaciones de diversidad a lo largo del gradiente en todos sus componentes.

CAPÍTULO 6

Discusión general

Los biomas de montaña presentan una biodiversidad bien marcada y peculiaridades que hacen que estos ecosistemas se presten para estudios Biogeográficos y ecológicos. Se cree que las especies se mueven cortas distancias espaciales en los gradientes de altitud buscando hábitats climáticamente favorables para su desarrollo a medida que cambia el tiempo. De manera general, en este capítulo se discutirá la distribución y estructura de las comunidades de escarabeidos coprófagos analizando las respuestas de cambios de distribución de las comunidades en gradientes altitudinales. En los capítulos 2, 3 y 4 se llevaron a cabo estudios con datos compilados en la Sierra de Guadarrama, Madrid, España; y, el capítulo 5 se presentaron datos de un estudio en un gradiente de altitud realizado en la región tropical, en la provincia de Napo, Ecuador.

Demostrar que las especies responden al cambio climático reciente a través de desplazamientos hasta sus límites altitudinales hacia el norte y en menor proporción hacia el sur (Thomas & Lennon 1999; Hickling *et al.* 2005) resultó complicado al utilizar datos históricos procedentes de las bases de datos disponibles, ya que, los datos de biodiversidad en los muestreos históricos presentan sesgos taxonómicos, geográficos y temporales (Lobo *et al.* 2007). En las primeras etapas del muestreo se eligieron cuatro de las 70 especies colectadas en la Sierra de Guadarrama, porque dichas especies resultaban atractivas por su distribución, y se creyó que, al presentar un tamaño grande (salvo *Mecynodes striatulus*, un afodino de pequeño tamaño), podrían ser llamativas para colectores no especialistas en el grupo y así tendrían mayor número de registros históricos. Además, una investigación previa acerca de las poblaciones de los escarabajos coprófagos rodadores para la Península Ibérica pronosticaba un descenso en el siglo XX a consecuencia del cambio de condiciones térmicas y geográficas (Lobo 2001); en este estudio, se incluían datos históricos de dos de las especies consideradas en el capítulo 2. En este contraste, las aseveraciones de cambios de distribución de las especies pueden quedar en entredicho cuando la información es escasa y los datos recolectados en las bases de datos son iguales a los colectados en un monitoreo exhaustivo realizado en años recientes. La posible causa para esta escasez de registros históricos fue el hecho de que, a pesar de que las especies se habían colectado en décadas anteriores, no se contó con metadatos completos, por lo que se perdió entre un tercio y la mitad de los datos para las especies consideradas en el capítulo 2. Algo similar sucedió en Ecuador, pues algunas de las localidades que fueron muestreadas con motivo del presente estudio eran localidades

históricamente muestreadas en expediciones científicas (Onore, 2003). A pesar de que las bases de datos del Museo de Zoología de la Universidad Católica presentaban una colección representativa de Scarabaeoidea, ésta no fue suficiente para realizar una comparativa entre el pasado y el presente, puesto que los metadatos incompletos también provocaron que se perdieran más de la mitad de los registros históricos compilados para el gradiente de Ecuador. Entonces, el capítulo 5 se basó tan sólo en la colecta realizada recientemente en el gradiente de manera estandarizada, para determinar los patrones de diversidad a diferentes escalas. La comparativa con registros históricos quedará pendiente para un estudio en el futuro, cuando se compile la información para dicho gradiente procedente de otros museos y colecciones.

En la Sierra de Guadarrama, algunas especies de los tres grupos de escarabeidos coprófagos mostraron cambios fenológicos significativos asociados a la época del año y a variaciones en las condiciones del clima (v.g. Dixon 2003; Grabherr *et al.* 2006; Menzel *et al.* 2006a, b; Dingemanse & Kalkman 2008). Sin embargo, estos cambios se asocian a menudo a los cambios espaciales y de rango altitudinal (Crimmins *et al.* 2009; James & Abbott 2014), aunque tal relación puede ser ambigua (Hassall 2015). A pesar de esto, se pudo retribuir que la disminución de los picos fenológicos de las especies podría estar atribuida a la reducción del hábitat de la especie y a los cambios de uso de suelo en los últimos años en la comunidad de Madrid (Capítulo 3). El caso es similar en los Trópicos, donde los ecosistemas de montaña presentan diversidades elevadas en la parte baja del gradiente y a medida que se asciende en altitud la diversidad disminuye. Este efecto es atribuido a la altitud, a las condiciones estacionales y a la temperatura (Cambefort & Hanski, 1991), pero también se debe a cambios del uso de suelo, a la deforestación y a los efectos antropogénicos en los Andes y la Amazonía desde los años 60s (Larsen 2012; Carpio *et al.* 2009).

Sin embargo, a escala mundial existen más estudios que analizan las variaciones de la estructura de los ensambles de escarabeidos coprófagos a lo largo de gradientes pero en Sudamérica estos estudios son muy escasos (Noriega & Realpe 2015). Para aprovechar la información del muestreo reciente en Ecuador; se observó que, se dividió el gradiente en rangos altitudinales, dependiendo de la escala de observación, se incrementa la tasa de recambio de las especies y coincidió que, al dividir el gradiente en bandas de 300 m., se obtuvieron resultados similares a la deconstrucción del gradiente en función de patrones de redes de co-ocurrencia (Capítulo 5). Es decir, no hay una escala única para comprender los patrones de variación de las especies (Levin 1992).

La monitorización estandarizada de las variaciones fenológicas en las poblaciones de escarabeidos coprófagos a lo largo de 1300 metros de gradiente de altitud en la Sierra de Guadarrama permitió la descripción detallada de la respuesta de las especies de los tres grupos de escarabeidos coprófagos estudiados, con respecto a su rango de alturas, su rango de temperaturas, su preferencia de cobertura vegetal o los periodos del año en los que se produce su emergencia (Capítulo 3). Se observó que la sincronía fenológica de Scarabaeidae y Aphodiidae es alta y sus picos de dominancia fueron en épocas diferentes (en primavera Scarabaeidae y en otoño Aphodiidae); por el contrario, Geotrupidae emerge desde octubre en adelante, sobre todo en elevaciones altas, pero con dominancias bajas, comparando con los dos grupos anteriores. Además de esto, al analizar el grado de especialización de las especies tanto para la altitud como para la temperatura, y su relación con la fenología, fue posible identificar cuatro posibles tipos de respuesta por parte de las 70 especies, de las cuales solamente once se pudieron considerar como eurioicas con una mayor capacidad de adaptarse a los cambios climáticos; también, dieciséis especies presentaron una alta sensibilidad a los cambios de uso de suelo, pero con una elevada tolerancia térmica, lo que haría que se adaptaran de manera exitosa a cambios extremos de temperatura. Casos similares de capacidad de modificar márgenes térmicos y termorregulación se han observado en reptiles y en anfibios (Sunday *et al.* 2014). No obstante, treinta y una especies del muestreo en la Sierra de Guadarrama presentan una respuesta especialista, tanto para la altitud como para la temperatura; se trata de especies estenoicas, con requerimientos estrictos para desarrollarse. Estas especies, por las condiciones que presentan, es probable que reduzcan sus poblaciones en un futuro en función de los cambios de temperatura. Sin embargo, cabe destacar que al comparar los reportes de Martín-Piera *et al.* (1992) con el muestreo actual, las especies *Silphotrupes escorialensis* y *Onthophagus vacca* han pasado de registrarse en primavera y en verano a extender su actividad fenológica hasta otoño. Esto hace pensar que algunas especies podrían tener estrategias de adaptación al cambio climático y que, con esta descripción detallada de su respuesta fenológica, se podría dar pie a trabajos futuros que se enfocaran en las 31 especies estenoicas reportadas para Madrid y sus alrededores.

De hecho, a partir del estudio se quiso observar la estructura de las comunidades de escarabaeidos coprófagos a lo largo del gradiente; esta estructura se delimita en módulos que se determinan según la riqueza y la abundancia de las especies. Se observó que el gradiente de Guadarrama tuvo una mejor estructura en la primavera y en una fase más corta en otoño, mientras que durante las condiciones climáticas más duras (invierno y verano) se desestructuraba y la dominancia también se reducía. Más en detalle, en el gradiente se

formaron seis módulos, uno de ellos estructurado en primavera hasta el solsticio de verano y se extiende desde la parte baja del gradiente hasta los 1500 m, y se encuentra formado por especies de distribución Paleártica o Europea (Lobo & Hortal 2006), algunas de ellas con un tipo de respuesta generalista a la altitud pero especialista a la temperatura (ver Capítulo 3, Anexo Tabla 3.1). El segundo módulo se estructura en la parte alta del gradiente y es fenológicamente primaveral, aunque algunas especies pueden llegar hasta el equinoccio de octubre. Cinco de sus ocho especies son especialistas para tanto para la temperatura como para la altitud (ver Capítulo 3, Tabla 3.1). El módulo 4, está constituido por especies que reemplazan fenológicamente al módulo 2, es decir, el ensamble se estructura en elevaciones altas y fenológicamente emerge en verano. El módulo 5 estuvo conformado solamente por una especie, *Anomius annamariae*, que está adaptada a condiciones temporales cálidas, ocupando la banda de 1005 m altitud; esta especie pertenece al grupo de afodidos Afrotropicales (Cabrero-Sañudo & Lobo 2003). El módulo 3 es un ensamble de otoño espacialmente distribuido a lo largo del gradiente, teniendo un tipo de respuesta generalista tanto para la altitud como para la temperatura (ver Capítulo 3, Anexo Tabla 3.1). Finalmente, el módulo 6 aparece durante todo el año, pero sus abundancias son representativas en invierno y en el equinoccio de primavera y espacialmente se distribuye desde los 1005 m. hasta las elevaciones más altas muestreadas, dependiendo de la época del año. Los altos valores de dominancia de algunas especies podrían ser debidos a los amplios rangos de distribución que presentan desde las últimas glaciaciones en la actualidad refugios de ellas en la Península (Hortal *et al.* 2006). Ciertas especies podrían presentar adaptaciones templado-frías, con origen Eurosiberiano o Laurásico (Cabrero-Sañudo & Lobo 2003; Lobo & Hortal 2006).

Considerando que las especies de escarabeidos coprófagos presentes en la región de Madrid y sus alrededores presentan una distribución potencial Afrotropical y se encuentran, por tanto, en los límites septentrionales de su distribución (Hortal 2004), en el presente estudio se asumieron como bien muestreadas parte de las localidades desde 775 a 1230 m s.n.m. del gradiente gracias al estudio de Hortal (2004). Posiblemente por esto, se obtuvieron picos de dominancia altos en la parte baja y media del gradiente, mientras que las especies de elevaciones altas del gradiente continúan siendo distintivas. Estas especies presentan otro origen evolutivo, diferente al de las localidades bajas, pues estas especies de elevaciones altas colonizaron la Península en la última glaciación (Cabrero-Sañudo & Lobo 2003). Las condiciones ambientales de ciertas épocas del año provocan dominancias altas por parte de algunas especies y la modularidad tiene valores significativamente altos, siendo los módulos

menos estructurados en condiciones ambientales desfavorables para las especies, es decir, cuando están en sus límites de tolerancia térmica. Al prever que en el futuro cambiará la temperatura 2 ó 3 °C (IPCC 2013), se pronosticaban posibles desplazamientos de las especies buscando sus óptimos ambientales a lo largo del gradiente (Ogaya & Peñuelas 2003; Hickling *et al.* 2006; Colwell *et al.* 2008; Maes *et al.* 2010). En las últimas décadas, en la Sierra de Guadarrama se registra un incremento regional de temperatura de 1.3 °C, lo que provocó que las mariposas hayan subido 212 m. de su límite inferior de elevación (Wilson *et al.* 2005; Gutiérrez-Illán *et al.* 2012). En el estudio, en general, se observaron que en el futuro 31 especies de escarabajos coprófagos tal vez encuentren complicado adaptarse al cambio climático en las localidades actuales. Se cree, por tanto, que los módulos de la parte alta del gradiente podrían desaparecer si las especies que lo conforman se encuentran en sus límites septentrionales y además porque están concentrados en zonas y tiempos concretos.

CAPÍTULO 7

Conclusiones

1. El presente estudio evidenció la importancia de llevar a cabo análisis sistemáticos de los datos históricos y actuales. Mediante estos análisis se ha podido identificar la existencia de cambios fenológicos y cambios de rango altitudinal en aquellas especies que tuvieron gran cantidad de datos. Es importante tener en cuenta que la ausencia de datos históricos distribuidos de manera desigual, hace que gran parte de la información disponible para cada especie esté incompleta, hasta un punto en que no resultan útiles para los propósitos de este tipo de estudios. La calidad y exhaustividad de los datos incluidos en las bases de datos de biodiversidad es clave para su utilidad en la evaluación de las variaciones de la biodiversidad. Por lo tanto, para mejorar las estimaciones de los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, no sólo se necesita incluir registros históricos sino también realizar monitorizaciones exhaustivas para mejorar los metadatos de los registros biológicos.

2. Los resultados indican que una elevada proporción de la fauna de escarabeidos coprófagos de la Sierra de Guadarrama es potencialmente sensible a los efectos del cambio global. Más de dos tercios de las especies presentan niveles de especialización que comprometen su adaptabilidad frente a nuevas condiciones, bien por una elevada especificidad térmica y baja plasticidad fenológica, bien por una elevada dependencia de determinados tipos de hábitat presentes en un rango limitado de altitudes. La baja conectividad de los biomas de montaña en la Sierra de Guadarrama, particularmente en altitudes relativamente bajas (por debajo de los 1200 metros) puede ser un factor determinante en la adaptación de las comunidades de escarabeidos al cambio global. Pero además, la reducida proporción de especies generalistas en términos tanto de fenología como de preferencias altitudinales y térmicas puede conllevar un alteración de la estructura de las comunidades de escarabeidos coprófagos a lo largo de los diferentes pisos altitudinales de este sistema montañoso. En último término, el gran número de especies con importantes niveles de especialización puede resultar en la extinción local de las poblaciones de una parte significativa de la fauna de escarabeidos de la Sierra de Guadarrama durante este siglo, a medida que los procesos de cambio climático y cambio en el uso del suelo y en el manejo de la ganadería se hacen más acusados.

3. Las redes de co-ocurrencia permitieron identificar los módulos existentes en el gradiente y sus relaciones entre sí. Al tratarse de especies que varían su posición espacial y fenológica, se obtuvo que el grado de estructuración de las comunidades a lo largo del gradiente está determinado por la riqueza y la abundancia; si las especies están mejor estructuradas en el gradiente mayor, sería su modularidad e índices de diversidad. Mientras las especies presenten distribución reducida y ordenada, mayor será la modularidad de la estructura; por el contrario, si la especie tiene rangos amplios de distribución, la estructura será más desordenada y menos modular. Es decir, hay una adaptación temporal en tiempos dramáticos, existiendo una desestructura en periodos adversos climáticamente.

4. Al analizar las variaciones de riqueza, diversidad beta y modularidad en el gradiente de altitud, se puede concluir que la importancia de los requerimientos ambientales de las especies, tanto como determinantes de los patrones de diversidad, como del reemplazo de especies a lo largo del gradiente de altitud fueron más evidentes cuando se modificó la escala de análisis, bien dividiendo el gradiente en bandas altitudinales, bien estudiando la co-ocurrencia de especies a diferentes niveles. Estudiar solamente la riqueza de especies en el gradiente lleva a conclusiones básicas, pero cuando se incrementa la profundidad de análisis a través del estudio de la diversidad beta en la composición de especies en rangos de altitud, los resultados tienden a ser más informativos. Entonces, dependiendo de la escala de análisis se pueden aceptar o rechazar diferentes hipótesis sobre la organización de las comunidades, ya que a diferentes escalas se encuentran mayores apoyos para propuestas Clementsianas o Gleasonianas. También el análisis de modularidad permite aclarar mejor los patrones de distribución de especies, que aparecen solapados entre diferentes grupos si analizamos tan sólo la Beta diversidad entre localidades o bandas. Todas estas herramientas permiten deconstruir las variaciones de diversidad a lo largo del gradiente en todos sus componentes.

CAPÍTULO 8

Bibliografía/References

- 1-R Core Team (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
- Aerts, R., Cornelissen, J.H.C. & Dorrepaal, E. (2006). Plant performance in a warmer world: general responses of plants from cold, northern biomes and the importance of winter and spring events. *Plant Ecology*, 182, 65–77.
- Alberto, F., Bouffier, L., Louvet, J. M., Lamy, J. B., Delzon, S. & Kremer, A. (2011). Adaptive responses for seed and leaf phenology in natural populations of sessile oak along an altitudinal gradient. *Journal of Evolutionary Biology*, 24, 1442–1454.
- Araújo, L.M. & Fernandes, G.W. (2003). Altitudinal patterns in a tropical ant assemblage and variation in species richness between habitats. *Lundiana*, 4(2), 103–109.
- Araújo, M.B. & Luoto, M. (2007). The importance of biotic interactions for modelling species distributions under climate change. *Global Ecology Biogeography*, 16, 743–753.
- Araújo, M.B. & Rahbek, C. (2006). Ecology. How does climate change affect biodiversity? *Science*, 313, 1396–7.
- Araújo, M.B., Pearson, R. G., Thuillers, W., Erhard, M. (2005). Validation of species – climate impact models under climate change. *Global Change Biology*, 11, 1504–1513.
- Araújo, M.B., Thuiller, W. & Pearson, R.G. (2006). Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of Biogeography*, 33, 1712–1728.
- Ashton, S., Gutiérrez, D. & Wilson, R.J. (2009). Effects of temperature and elevation on habitat use by a rare mountain butterfly: implications for species responses to climate change. *Ecological Entomology*, 34, 437–446.
- Barber, M. J. (2007). Modularity and community detection in bipartite networks. *Physical Review E*, 76(6), 1–9.
- Barton, K. (2015). *MuMIn: Multi-Model Inference*. R package version 1.13.4. <http://CRAN.R-project.org/package=MuMIn>
- Baselga, A. & Orme, C. D. L. (2012). Betapart: An R package for the study of beta diversity. *Methods in Ecology and Evolution*, 3(5), 808–812.

- Baselga, A. (2010). Partitioning the turnover and nestedness components of beta diversity. *Global Ecology and Biogeography*, 19(1), 134–143.
- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R. & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*. 10, P10008.
- Brehm, G. & Fiedler, K. (2003). Faunal composition of geometrid moths changes with altitude in an Andean montane rain forest. *Journal of Biogeography*, 30(3), 431–440.
- Brown K.S. Jr. (1991) Conservation of neotropical environments: insects as indicators. 449-504. In: Collins, N & J. Thomas (eds.) *Conservation of insects and their environments*. Academic Press London.
- Brown K.S. Jr. (1991) Conservation of neotropical environments: insects as indicators. 449-504. In: Collins, N & J. Thomas (eds.) *Conservation of insects and their environments*. Academic Press London.
- Burnham, K. P.; Anderson, D. R. (2002). *Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information-Theoretic Approach (2nd edición)*, Springer-Verlag, ISBN 0-387-95364-7.
- Burrows, M.T. Schoeman, D. S., Buckley, L. B., Moore, P., Poloczanska, E. S., Brander, K. M., Brown, C., Bruno, J. F., Duarte, C. M., Halpern, B. S., Holding, J., Kappel, C. V., Kiessling, W., O'Connor, M. I., Pandolfi, J. M., Parmesan, C., Schwing, F. B., Sydeman, W. J., Richardson, A. J. (2011). The Pace of Shifting Climate in Marine and Terrestrial Ecosystems. *Science*, 334, 652–655.
- Butterfield, J. (1996). Carabid life-cycle strategies and climate change: a study on an altitude transect. *Ecological Entomology*, 21, 9–16.
- Cabrero-Sañudo, F. J. & Lobo, J. M. (2003). Reconocimiento de los factores determinantes de la riqueza de especies: el caso de los Aphodiinae (Coleoptera, Scarabaeoidea, Aphodiidae) en la Península Ibérica. *Graellsia*, 59(2-3), 155–177.
- Calderón-Patrón, J. M., Moreno, C. E. & Zuria, I. (2012). La diversidad beta: medio siglo de avances. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83(3), 879–891.
- Camarero, J. & Gutiérrez, E. (2004). Pace and pattern of recent treeline dynamics: Response of ecotones to climatic variability in the spanish pyrenees. *Climate Change*, 63, 181–200.
- Cambeftort Y. & Hanski, I. eds (1991). *Dung Beetle Ecology*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 520p

- Carpio, C., Donoso, D. a., Ramón, G. & Dangles, O. (2009). Short term response of dung beetle communities to disturbance by road construction in the Ecuadorian Amazon. *Annales de La Société Entomologique de France*, 45(4), 455–469.
- Carroll, A. L., Taylor, S. W., Regniere, J. & Safranyik, L. (2003). Effect of climate change on range expansion by the mountain pine beetle in British Columbia. *The Bark Beetles, Fuels, and Fire Bibliography*, 223–232.
- Carstensen, D. W., Dalsgaard, B., Svenning, J.-C., Rahbek, C., Fjeldsø, J., Sutherland, W. J. & Olesen, J. M. (2012). Biogeographical modules and island roles: A comparison of Wallacea and the West Indies. *Journal of Biogeography*, 39(4), 739–749.
- Cedeño, J. and M.C. Donoso. 2010. Atlas pluviométrico del Ecuador. Programa Hidrológico Internacional, Ecuador, 76
- Chao, A., & Jost, L. (2012). Coverage-based rarefaction and extrapolation: Standardizing samples by completeness rather than size. *Ecology*, 93(12), 2533–2547.
- Chefaoui, R.M., Hortal, J. & Lobo, J.M. (2005). Potential distribution modelling, niche characterization and conservation status assessment using GIS tools: a case study of Iberian Copris species. *Biology Conservation*, 122, 327–338.
- Chen, I.-C., Shiu, H.-J., Benedick, S., Holloway, J. D., Chey, V. K., Barlow, H. S., ... Thomas, C. D. (2009). Elevation increases in moth assemblages over 42 years on a tropical mountain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(5), 1479–1483.
- Clavero, M., Villero, D. & Brotons, L. (2011). Climate change or land use dynamics: do we know what climate change indicators indicate?. *PloS ONE*, 6(4), p.e18581.
- Clements F.E. (1936). Nature and structure of the climax. *Journal of Ecology*, 24:252-284
- Colwell, R. K. & Lees, D. C. (2000). The mid-domain effect: Geometric constraints on the geography of species richness. *Trends in Ecology and Evolution*, 15(2), 70–76.
- Colwell, R., Brehm, G., Cardelús, C., Gilman, A., & Longino, J. (2008). Global Warming, Elvetional Range Shifts, and Lowland Biotic Attrition in the Wet Tropics. *Science*, 322, 258–261.
- Colwell, R., Rahbek, C., & Gotelli, N. (2004). The mid-domain effect and species richness patterns: what have we learned so far? *The American Naturalist*, 163(3), 1-23.

- Covas, R. & Blondel, J. (1990). Biogeography and history of the Mediterranean bird fauna. *International Journal of Avian Science*, 140, pp.395–407.
- Crimmins, T.M., Crimmins, M.A. & Bertelsen, C.D. (2009). Flowering range changes across an elevation gradient in response to warming summer temperatures. *Global Change Biology*, 15, 1141–1152.
- Cultid, C. A. Medina, C. A. Martínez, B. G. Escobar, A. F., Constantino, L. M. & Betancur, N. J. 2012. *Escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) del Eje Cafetero: guía para el estudio ecológico*. ISBN: 978-958-98927-5-6
- Davis, A.L.V., Scholtz, C.H. & Philips, T.K. (2002). Historical biogeography of Scarabaeine dung beetles. *Journal of Biogeography*, 29, 1217-1256.
- de Araújo, C.B., Marcondes-Machado, L.O. & Costa, G.C., 2014. The importance of biotic interactions in species distribution models: a test of the Eltonian noise hypothesis using parrots. *Journal of Biogeography*, 41(3), pp.513–523.
- De Arce Crespo, J.I. & Gutiérrez, D. (2011) Altitudinal trends in the phenology of butterflies in a mountainous area in central Spain. *European Journal of Entomology*, 108, 651-658.
- Delibes-Mateos, M., Farfán, M.Á., Olivero, J. & Vargas, J.M. (2012). Impact of land-use changes on red-legged partridge conservation in the Iberian Peninsula. *Environmental Conservation*, 39, 337–346.
- Deutsch, C., Tewksbury, J., Huey, R., Sheldon, K., Ghalambor, C., Haak, D. & Martin, P. (2008). Impacts of climate warming on terrestrial ectotherms across latitude. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(18), pp.6668–6672.
- Devictor, V., Julliard, R., Couvet, D. & Jiguet, F. (2008). Birds are tracking climate warming, but not fast enough. *Proceedings of the Royal Society*, 275(1652), pp.2743–8.
- Devictor, V., van Swaay, C., Brereton, T., Brotons, L., Chamberlain, D., Heliölä, J., Herrando, S., Julliard, R., Kuussaari, M., Lindström, Å., Reif, J., Roy, D. B., Schweiger, O., Settele, J., Stefanescu, C., Van Strien, A., Van Turnhout, C., Vermouzek, Z., WallisDeVries, M., Wynhoff, I. & Jiguet, F. (2012). Differences in the climatic debts of birds and butterflies at a continental scale. *Nature Climate Change*, 16–19.
- Diez, J. M., Ibáñez, I., Miller-Rushing, A. J., Mazer, S. J., Crimmins, T. M., Crimmins, M. A., Bertelsen, C. D. & Inouye, D. W. (2012). Forecasting phenology: from species variability to community patterns. *Ecology Letters*, 1-9.

- Dingemanse, N.J. & Kalkman, V.J. (2008). Changing temperature regimes have advanced the phenology of Odonata in the Netherlands. *Ecological Entomology*, 33, 394–402.
- Dixon, A. F. G. (2003) Climate change and phenological asynchrony. *Ecological Entomology*, 28, 300-381.
- Doube, B. M. (1990). Afunctional classification for analysis of the structure of dung beetle assemblages. *Ecological Entomology* 15, 371-383.
- Doxford, S.W. & Freckleton, R.P. (2012). Changes in the large-scale distribution of plants: extinction, colonisation and the effects of climate. *Journal of Ecology*, 100, 519–529.
- Escobar, F., Halffter, G. & Arellano, L. (2007). From forest to pasture: an evaluation of the influence of environment and biogeography on the structure of beetle (Scarabaeinae) assemblages along three altitudinal gradients in the Neotropical region. *Ecography*, 30, 193–208.
- Escobar, F., Lobo, J. M. & Halffter, G. (2005). Altitudinal variation of dung beetle (Scarabaeidae : Scarabaeinae) assemblages in the Colombian Andes. *Global Ecology and Biogeography*, 14, 327–337.
- Escoriza, D. & Ben Hassine, J. (2014). Microclimatic variation in multiple Salamandra atra populations along an altitudinal gradient: phenology and reproductive strategies. *Acta Herpetologica*, 9, 33–41.
- Fattorini, S. (2014). Disentangling the effects of available area, mid-domain constraints, and species environmental tolerance on the altitudinal distribution of tenebrionid beetles in a Mediterranean area. *Biodiversity Conservation*, 23, 2545-2560.
- Fauth, J. E., Bernardo, J., Camara, M., Resetarits, Jr., W. J., Buskirk, J. Van & McCollum, S. A. (1996). Simplifying the Jargon of Community Ecology: A Conceptual Approach. *The American Naturalist*, 147(2), 282.
- Filella, I., Llusà, J., Piñol, J. & Piñuelas, J. (1998). Leaf gas exchange and fluorescence of Phillyrea latifolia, Pistacia lentiscus and Quercus ilex saplings in severe drought and high temperature conditions. *Environmental and Experimental Botany*, 39, 213–220.
- Fleming, R.A. & Candau, J.-N. (1998). Influence of climatic change on some ecological processes of an insect outbreak system in Canada's boreal forest and the implications for biodiversity. *Environmental Monitoring and Assessment*, 49, 235–249.

- García-López, A., Micó, E. & Galante, E. (2012). From lowlands to highlands: searching for elevational patterns of species richness and distribution of scarab beetles in Costa Rica. *Diversity and Distributions*, 18(6), 543–553.
- García-Romero, A. Muñoz, J., Andrés, N. & Palacios, D. (2010). Relationship between climate change and vegetation distribution in the Mediterranean mountains: Manzanares Head valley, Sierra De Guadarrama (Central Spain). *Climate Change*, 100, 645-666.
- Gaston, K. J. (2000). Global patterns in biodiversity. *Nature*, 405(6783), 220–227.
- Gaston, K. J., Blackburn, T. M., Greenwood, J. D., Gregory, R. D., Quinn, M. & Lawton, J. H. (2000). Abundance-occupancy relationships. *Journal of Applied Ecology*, 37, 39–59.
- Gaston, K.J. & Chown, S.L. (1999). Elevation and climatic tolerance: A test using dung beetles. *Oikos*, 86, 584-590.
- Gill, B.D., (1991). Chapter 12. Dung beetles in tropical American forests. In: Hanski, I., Cambefort, Y. (Eds.), *Dung Beetle Ecology*. Princeton, 211-299
- Gleason H.A. (1926). The individualistic concept of the plant association. *Bulletin of the Torrey Botanical Clubs*, 53:1-20
- Grabherr, G., Gottfried, M. & Paull, H. (1994). Climate effects on mountain plants. *Nature*, 369(6480), 448.
- Graham, C. H., Parra, J. L., Rahbek, C. & McGuire, J. A. (2010). Phylogenetic structure in tropical hummingbird communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(1), 513.
- Grijalbo-Cervantes, J. (2010). *Vegetación y flora de Madrid*. Náyade Editorial, 376.
- Grubb, P. J. (1997). Control of forest growth and distribution on wet tropical mountains : with Special Reference to Mineral Nutrition. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 8, 83–107.
- Guil, N., Hortal, J., Sánchez-Moreno, S. & Machordom, A. (2009). Effects of macro and micro-environmental factors on the species richness of terrestrial tardigrade assemblages in an Iberian mountain environment. *Landscape Ecology*, 24, 375-390.
- Guisan, A. & Rahbek, C. (2011). SESAM – a new framework integrating macroecological and species distribution models for predicting spatio-temporal patterns of species assemblages. *Journal of Biogeography*, 38, 1433-1444.

- Gutiérrez, D. & Menéndez, R. (1998). Phenology of butterflies along an altitudinal gradient in northern Spain. *Zoology*, 244, 249–264.
- Gutiérrez-Illán, J. (2009). Efectos del cambio climático sobre las poblaciones de lepidópteros de la Sierra de Guadarrama. Modelos predictivos. Tesis doctoral. *Universidad Rey Juan Carlos*, 237.
- Gutiérrez-Illán, J., Gutiérrez, D. & Wilson, R.J. (2010). Fine-scale determinants of butterfly species richness and composition in a mountain region. *Journal Biogeography*, 37, 1706–1720.
- Gutiérrez-Illán, J., Gutiérrez, D., Díez, S. B. & Wilson, R. J. (2012). Elevational trends in butterfly phenology: implications for species responses to climate change. *Ecological Entomology*, 37(2), 134–144.
- Halffter, G. & Edmonds, W. D. (1982). *The nesting behavior of dung beetles (Scarabaeinae) an ecological and evolutive approach*. Instituto de Ecología, México.
- Halffter, G. (1991). Historical and ecological factors determining the geographical distribution of beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomologica Mexicana*, 195-238.
- Halffter, G., Verdú, J.R., Moreno, C.E. & Halffter, V. (2012). Historical and ecological determinants of dung beetle assemblages in two arid zones of central Mexico. *Journal of Arid Environments*, 76, 54–60.
- Hamerlík, L. & Bitušík, P. (2009). The distribution of littoral chironomids along an altitudinal gradient in High Tatra Mountain lakes: Could they be used as indicators of climate change? *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology*, 45(3), pp.145–156.
- Hardin, G. (1960). The competitive exclusion principle. *Science*, 131, 1292-1297.
- Hassall, C. (2015). Odonata as candidate macroecological barometers for global climate change. *Freshwater Science*, 34, 1040–1049.
- Hastie, T. J.; Tibshirani, R. J. (1990). *Generalized Additive Models*. Chapman & Hall/CRC. ISBN 978-0-412-34390-2.
- Hickling, R., Roy, D. B., Hill, J. K., Fox, R. & Thomas, C. D. (2006). The distributions of a wide range of taxonomic groups are expanding polewards. *Global Change Biology*, 12(3), 450–455.
- Hickling, R., Roy, D.B., Hill, J.K. & Thomas, C.D. (2005). A northward shift of range margins in British Odonata. *Global Change Biology*, 11, 502–506.

- Hilbe, J. M. (2011). *Negative binomial regression*. Cambridge University Press.
- Hill, J. K., Thomas, C. D., Fox, R., Telfer, M. G., Willis, S. G., Asher, J., & Huntley, B. (2002). Responses of butterflies to twentieth century climate warming: implications for future ranges. *Proceedings: Biological Sciences*, 269(1505), 2163–71.
- Hill, J.K., Griffiths, H.M. & Thomas, C.D. (2011). Climate change and evolutionary adaptations at species' range margins. *Annual Review Entomology*, 56, 143–59.
- Hillebrand, H. (2004). On the generality of the latitudinal diversity gradient. *The American Naturalist*, 163, 192–211.
- Hórdar, J., Castro, J. & Zamora, R. (2003). Pine processionary caterpillar *Thaumetopoea pityocampa* as a new threat for relict Mediterranean Scots pine forests under climatic warming. *Biological Conservation*, 110, pp.123–129.
- Hortal, J. & Lobo, J.M. (2005). An ED-based Protocol for Optimal Sampling of Biodiversity. *Biodiversity Conservation*, 14, 2913–2947.
- Hortal, J. (2004). Selección y Diseño de Áreas Prioritarias de Conservación de la Biodiversidad mediante Sinecología. Inventario y modelización predictiva de la distribución de los escarabeidos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeoidea) de Madrid.
- Hortal, J., de Bello, F., Diniz-Filho, J.A.F., Lewinsohn, T.M., Lobo, J.M. & Ladle, R.J. (2015). Seven Shortfalls that Beset Large-Scale Knowledge on Biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 46.
- Hortal, J., De Marco, P., Santos, A. M. C. & Diniz-Filho, J. A. F. (2012a). Integrating biogeographical processes and local community assembly. *Journal of Biogeography*, 39(4), 627–628.
- Hortal, J., Diniz-Filho, J. A., Bini, L. M., Rodríguez, M. A., Baselga, A., Nogués-Bravo, D., Rangel, T. F., Hawkins, B. A. & Lobo J. M. (2011). Ice age climate , evolutionary constraints and diversity patterns of European dung beetles. *Ecology Letters*, 14, 741–748.
- Hortal, J., Diniz-Filho, J.A.F., Bini, L.M., Rodríguez, M.Á., Baselga, A., Nogués-Bravo, D., Rangel, T.F., Hawkins, B.A. & Lobo, J.M. (2011). Ice age climate, evolutionary constraints and diversity patterns of European dung beetles. *Ecology Letters*, 14, 741–748.
- Hortal, J., Lobo, J. M. & Del Rey, L. (2006). Distribución y Patrones de Diversidad de los Afódidos en la Comunidad de Madrid (Coleoptera, Scarabaeoidea, Aphodiidae,

- Aphodiinae Y Psammodiinae). *Graellsia*, 62, 439–460.
- Hortal, J., Lobo, J.M. & Jiménez-Valverde, A. (2007). Limitations of Biodiversity Databases: Case Study on Seed-Plant Diversity in Tenerife, Canary Islands. *Conservation Biology*, 21, 853–863.
- Hortal, J., Lobo, J.M. & Jiménez-Valverde, A. (2012b). Basic questions in biogeography and the (lack of) simplicity of species distributions: Putting species distribution models in the right place. *Natureza & Conservação – Brazilian Journal of Nature Conservation*, 10, 108-118.
- Hortal, J., Roura-Pascual, N., Sanders, N.J. & Rahbek, C. (2010). Understanding (insect) species distributions across spatial scales. *Ecography*, 33, 51-53.
- Hubbell, S.P. (2001). *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography*. Princeton University Press, Princeton
- Hurvich, C., & Tsai, C.-L. (1989). Regression and time series model selection in small samples. *Biometrika*, 76(2), 297–307.
- Ibáñez, I., Clark, J.S., Dietze, M.C., Feeley, K., Hersh, M., LaDeau, S., et al. (2006). Predicting biodiversity change outside the climate envelope, beyond the species-area curve. *Ecology*, 87, 1896–1906.
- IPCC (2013). Climate change 2013 the physical science basis. Working group I contribution to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change, p.768.
- James, A.R.M. & Abbott, K.C. (2014). Phenological and Geographical Shifts Have Interactive Effects on Migratory Bird Populations. *The American Naturalist*, 183, 40–53.
- Jay-Robert, P., Lobo, J.M. & Lumaret, J.P. (1997). Altitudinal turnover and species richness variation in European montane dung beetle assemblages. *Arctic and Alpine Research*, 29, 196-205.
- Jeppesen, E., Mehner, T., Winfield, I.J., Kangur, K., Sarvala, J., Gerdeaux, D., Rask, M., Malmquist, H. J., Holmgren, K., Volta, P., Romo, S., Eckmann, R., Sandström, A., Blanco, S., Kangur, A., Ragnarsson Stabo, H., Tarvainen, M., Ventelä, A-M., Søndergaard, M., Lauridsen, T. L. & Meerhoff, M. (2012). Impacts of climate warming on the long-term dynamics of key fish species in 24 European lakes. *Hydrobiologia*, 694, 1–39.
- Jiguet, F., Gadot, A.-S., Julliard, R., Newson, S. E., & Couvet, D. (2007). Climate envelope, life history traits and the resilience of birds facing global change. *Global*

- Change Biology*, 13(8), 1672–1684.
- Jiménez-Valverde, A., Lobo, J.M. & Hortal, J. (2008). Not as good as they seem: the importance of concepts in species distribution modelling. *Diversity and Distributions*, 14, pp.885–890.
- Jost, L., & González-Oreja, J. A. (2012). Midiendo la diversidad biológica: más allá del índice de Shannon. *Acta Zoologica Lilloana*, 56, 3–14.
- Jung, J.-K., Kim, S.-T., Lee, S.-Y., Park, C.-G., Park, J.-K. & Lee, J.-H. (2012). Community structure of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) along an altitudinal gradient on Mt. Sobaeksan, Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15, pp.487–494.
- Kampichler, C., van Turnhout, C., Devictor, V. & van der Jeugd, H. (2012). Large-scale changes in community composition: determining land use and climate change signals. *PloS ONE*, 7(4), e35272.
- Kembel, S. W., Cowan, P. D., Helmus, M. R., Cornwell, W. K., Morlon, H., Ackerly, D. D., Blomberg, S. & Webb, C. O. (2010). Picante: R tools for integrating phylogenies and ecology. *Bioinformatics*, 26(11), 1463–1464.
- Konvicka, M., Maradova, M., Benes, J., Fric, Z. & Kepka, P. (2003). Uphill shifts in distribution of butterflies in the Czech Republic: effects of changing climate detected on a regional scale. *Global Ecology Biogeography*, 12, 403–410.
- Körner, C. (2007). The use of “altitude” in ecological research. *Trends in Ecology and Evolution*, 22(11), 569–574.
- Labidi, I., Errouissi, F., & Nouria, S. (2012). Spatial and Temporal Variation in Species Composition, Diversity, and Structure of Mediterranean Dung Beetle Assemblages (Coleoptera: Scarabaeidae) Across a Bioclimatic Gradient. *Environmental Entomology*, 41(4), 785–801.
- Lancichinetti, A. & Fortunato, S. (2009). Community detection algorithms: A comparative analysis. *Physical Review E*, 80(5), 1–11.
- Larsen, T. H. (2012). Upslope Range Shifts of Andean Dung Beetles in Response to Deforestation: Compounding and Confounding Effects of Microclimatic Change. *Biotropica*, 44(1), 82–89.
- Latta, S. C., Tinoco, B. a., & Graham, C. H. (2011). Patterns and Magnitude of Temporal Change in Avian Communities in the Ecuadorian Andes. *The Condor*, 113(1), 24–40.
- Lawler, J. J., Shafer, S. L., White, D., Kareiva, P., Maurer, E. P., Blaustein, A. R. &

- Bartlein, P. J. (2009). Projected climate-induced faunal change in the Western Hemisphere. *Ecology*, 90(3), 588–597.
- Legendre, P. & Legendre, L. (1998). *Numerical ecology*. Elsevier, Amsterdam.
- Leibold, M. A. & Mikkelsen, G. M. (2002). Coherence , species turnover , and boundary clumping : elements of meta-community structure. *Oikos*, 97(October 2001), 237–250. doi:10.1034/j.1600-0706.2002.970210.x
- Leibold, M. A., Economo, E. P. & Peres-Neto, P. (2010). Metacommunity phylogenetics: Separating the roles of environmental filters and historical biogeography. *Ecology Letters*, 13(10), 1290–1299.
- Leibold, M. A., Holyoak, M., Mouquet, N., Amarasekare, P., Chase, J. M., Hoopes, M. F., Holt, R. D., Shurin, J. B., Law, R., Tilman, D., Loreau, M. & Gonzalez, A. (2004). The metacommunity concept: A framework for multi-scale community ecology. *Ecology Letters*, 7(7), 601–613.
- Levin S. A. 1992. The problem of pattern and scale in ecology: the Robert H. MacArthur award lecture. *Ecology*, 73,(6), 1943-1967.
- Lobo, J. M. & Martín-Piera, F. (1991). La creación de un banco de datos zoológico sobre los Scarabaeidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) ibero-baleares: una experiencia piloto. *Elytron*, 5, 31-38
- Lobo, J. M. (2001). Decline of roller dung beetle (Scarabaeinae) populations in the Iberian peninsula during the 20th century. *Biological Conservation*, 97, 43-50.
- Lobo, J. M., & Hortal, J. (2006). Los Escarabeidos y Geotrúpidos de la Comunidad de Madrid: lista de especies, distribución geográfica y patrones de diversidad (Coleoptera, Scarabaeoidea, Scarabaeidae y Geotrupidae). *Graellsia*, 62, 419–438.
- Lobo, J. M., Martín-Piera, F., & Veiga, C. (1988). Las trampas pitfall con cebo, sus posibilidades en el estudio de las comunidades coprofagas de Scarabaeoidea (Col.) I. Características determinantes de su capacidad de captura. *Revue D'Écologie de Biologie Du Sol*, 25(1), 77–100.
- Lobo, J.M. & Halffter, G. (2000) Biogeographical and ecologic factors affecting the altitudinal variation of mountainous communities of coprophagous beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea): A comparative study. *Annals of the Entomological Society of America*, 93, 115-126.
- Lobo, J.M. (1992). Biogeografía y Ecoloía de los coleópteros coprófagos en los pastizales alpinos del Macizo Central de Gredos. Universidad Autónoma de Madrid.

- Lobo, J.M. (2000). ¿Es posible predecir la distribución geográfica de las especies basándonos en variables ambientales?. *Sociedad Entomologica Aragonesa*, 1, 55–68.
- Lobo, J.M., Baselga, A., Hortal, J., Jiménez-Valverde, A. & Gómez, J.F. (2007). How does the knowledge about the spatial distribution of Iberian dung beetle species accumulate over time? *Diversity Distribution*, 13, 772–780.
- Machac, A., Janda, M., Dunn, R. R. & Sanders, N. J. (2011). Elevational gradients in phylogenetic structure of ant communities reveal the interplay of biotic and abiotic constraints on diversity. *Ecography*, 34(3), 364–371.
- Maes, D., Titeux, N., Hortal, J., Anselin, A., Decler, K., Knijf, G., Fichet, V. & Luoto, M. (2010). Predicted insect diversity declines under climate change in an already impoverished region. *Journal of Insect Conservation*, 14, 485–498.
- Magurran, A. (2004). *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Publishing. Malden.
- Malcolm, J. R., Liu, C., Neilson, R. P., Hansen, L. & Hannah, L. (2006). Global warming and extinctions of endemic species from biodiversity hotspots. *Conservation Biology*, 20(2), 538–548.
- Martín-Piera, F. & López-Colón, J. (2000). Coleoptera, Scarabaeoidea I. In: *Fauna Ibérica*, 528.
- Martín-Piera, F. (1997). Escarabajos Sagrados. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 20, 327–330.
- Martín-Piera, F., Veiga, C. & Lobo, J.M. (1986). Contribución al conocimiento de los Scarabaeoidea (Col.) coprófagos del macizo central de Guadarrama. *Eos*, 103–123.
- Martín-Piera, F., Veiga, C.M. & Lobo, J.M. (1992). Ecology and Biogeography of Dung-Beetle Communities (Coleoptera , Scarabaeoidea) in an Iberian Mountain Range. *Journal Biogeography*, 19, 677–691.
- MATLAB and Statistics Toolbox Release (2012). The MathWorks, Inc., Natick, Massachusetts, United States.
- Mazerolle, M. J. (2015). Package “AICcmodavg.” R Environment, 1–141.
- Medina, C. A., & Lopera-Toro, A. (2000). Clave ilustrada para la identificación de géneros de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) de Colombia. *Caldasia*, 22(2), 299–315.
- Medina, E., & Kattan, G. (2002). Diversity and habitat use of dung beetles in a restored Andean landscape. *Biotropica*, 34(1), 181–187.

- Menéndez, R. & Gutiérrez, D. (1996). Altitudinal effects on habitat selection of dung beetles (Scarabaeoidea: Aphodiidae) in the northern Iberian Peninsula. *Ecography*, 19, 313–317.
- Menéndez, R., González-Megías, A., Jay-Robert, P., & Marquéz-Ferrando, R. (2014). Climate change and elevational range shifts: evidence from dung beetles in two European mountain ranges. *Global Ecology and Biogeography*, 23(6), 646–657.
- Menzel, A., Sparks, T.H., Estrella, N. & Roy, D.B. (2006b). Altered geographic and temporal variability in phenology in response to climate change. *Global Ecology and Biogeography*, 15, 498–504.
- Menzel, A., Sparks, T.H., Estrella, N., Koch, E., Aasa, A., Ahas, R., Alm-Kübler, K., Bissolli, P., Braslavská, O., Briede, A., Chmielewski, F.M., Crepinsek, Z., Curnel, Y., Dahl, Å., Defila, C., Donnelly, A., Filella, Y., Jatzczak, K., Måge, F., Mestre, A., Nordli, Ø., Peñuelas, J., Pirinen, P., Remišová, V., Scheifinger, H., Striz, M., Susnik, A., Van Vliet, A. J. H., Wielgolaski, F.-E., Zach, S. & Zust, A. (2006a). European phenological response to climate change matches the warming pattern. *Global Change Biology*, 12, 1969–1976.
- Merrill, R.M. Gutiérrez, D., Lewis, O. T., Gutiérrez-Illán, J., Díez, S. B. & Wilson, R. J. (2008). Combined effects of climate and biotic interactions on the elevational range of a phytophagous insect. *Journal of Animal Ecology*, 77(1), 145–155.
- Millar, C. & Woolfender, W. (1999). The role of climate change in interpreting historical variability. *Ecological Applications*, 9(4), 1207–1216.
- Morueta-Holme, N., Engemann, K., Sandoval-Acuña, P., Jonas, J.D., Segnitz, R.M. & Svenning, J.-C. (2015). Strong upslope shifts in Chimborazo’s vegetation over two centuries since Humboldt. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1–6.
- Moss, R.H., Edmonds, J.A., Hibbard, K.A., Manning, M.R., Rose, S.K., van Vuuren, D.P., Carter, T.R., Emori, S., Kainuma, M., Kram, T., Meehl, G.A., Mitchell, J. F. B., Nakicenovic, N., Riahi, K., Smith, S. J., Stouffer, R. J., Thomson, A.M., Weyant, J.P. & Wilbanks, T. J. (2010). The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, 463(7282), 747–56.
- Mucha, P. J., Richardson, T., Macon, K., Porter, M. A. & Onnela, J.-P. (2010). Community Structure. *Science*, 328, 876–879.
- Nakamura, A., Burwell, Ch. J., Ashton, L. A., Laidlaw, M. J. Katabuchi, M. & Kitching, R. L. (2015). Identifying indicator species of elevation: Comparing the utility of woody plants, ants and moths for long-term monitoring. *Austral Ecology*, n/a, n/a.
- Nevo, E. (2012). “ Evolution Canyon ,” a potential microscale monitor of global

- warming across life. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 8, 2960–2965.
- Newman, M. E. J. (2003). The structure and function of complex networks. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 45(2), 167–256.
- Nichols, E., Spector, S., Louzada, J., Larsen, T., Amezquita, S. & Favila, M. E. (2008). Ecological functions and ecosystem services provided by Scarabaeinae dung beetles. *Biological Conservation*, 141(6), 1461–1474.
- Nichols, E.S. & Gardner, T.A. (2011). Dung beetles as a candidate study taxon in applied biodiversity conservation research. In *Ecology and Evolution of Dung Beetles* (ed. by L.W. Simmons and J. Ridsdill-Smith), 267–291. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Nieto-Sánchez, S., Gutiérrez, D. & Wilson, R. J. (2015). Long-term change and spatial variation in butterfly communities over an elevational gradient: driven by climate, buffered by habitat. *Diversity and Distributions*, 21, 950–961.
- Noriega, J. A. & Realpe, E. (2015). How is the altitudinal turnover of species in a Neotropical periferic mountain system? A case study with dung beetles (Coleoptera: Aphodiinae and Scarabaeinae).
- Ogaya, R., & Peñuelas, J. (2003). Comparative field study of *Quercus ilex* and *Phillyrea latifolia*: photosynthetic response to experimental drought conditions. *Environmental and Experimental Botany*, 50(2), 137–148.
- Oksanen, J., Blanchet, F. G., Kindt, R., Legendre, P., Minchin, F. G., O'Hara, R. B., ... Wagner, H. (2015). *vegan: Community Ecology Package*. R Developmental Core Team 2015.
- Onore, G. (2003). Giovanni Onore. *Sociedad Entomologica Aragonesa*, 3, 9–14.
- Ottesen, P.S. (2013). Niche segregation of terrestrial alpine beetles (Coleoptera) in relation to environmental gradients and phenology. *Journal of Biogeography*, 23, 353–369.
- Parmesan, C. & Yohe, G. (2003). A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, 421(6918), 37–42.
- Parmesan, C. (2006). Ecological and Evolutionary Responses to Recent Climate Change. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37(1), 637–669.
- Parmesan, C., Ryrholm, N., Stefanescu, C., Hill, J. K., Thomas, C. D., Descimon, H., Huntley, B. Kaila, L., Kullberg, J., Tammaru, T., Tennent, W. J., Thomas, J. A. & Warren, M. (1999). Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species

- associated with regional warming. *Nature*, 399, 579–583.
- Patterson, B. D. and Atmar, A. 1986. Nested subsets and the structure of insular mammalian faunas and archipelagos. – *Biological Journal of the Linnean Society*, 28, 65 – 82.
- Pearson, R.G. & Dawson, T.P. (2003). Predicting the impacts of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful? *Global Ecology of Biogeography*, 12, 361–371.
- Peñuelas, J., Filella, I. & Comas, P. (2002). Changed plant and animal life cycles from 1952 to 2000 in the Mediterranean region. *Global Change Biology*, 8, pp.531–544.
- Peterson, A.T. Martínez-Meyer, E., González-Salazar, C. & Hall, P. W. (2004). Modeled climate change effects on distributions of Canadian butterfly species. *Canadian Journal of Zoology*, 82, 851–858.
- Presley, S. J., Higgins, C. L. & Willig, M. R. (2010). A comprehensive framework for the evaluation of metacommunity structure. *Oikos*, 119(6), 908–917.
- Rahbek, C. (2005). The role of spatial scale and the perception of large-scale species-richness patterns. *Ecology Letters*, 8(2), 224–239.
- Ratcliffe, B.C. (2006). Scarab Beetles in Human Culture. *The Coleopterists Bulletin*, 60, 85–101.
- Ricklefs, R. E. (2008). Disintegration of the ecological community. *The American Naturalist*, 172(6), 741–750.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F. & Sánchez-Mata, D. (1987) El Sistema Central Español. Vegetación de España (ed. by M. Peinado and S. Rivas-Martínez), 419 – 451. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.
- Rohde, K. (1992). Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause. *Oikos*, 65, 514–527.
- Romero-Samper, J. (2008). Las comunidades de coleópteros Escarabeidos coprófagos (“Coleoptera, Scarabaeoidea”) del Medio Atlas (Marruecos): Influencia del tipo de hábita, altitud y estacionalidad: análisis comparado de su estructura. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 407 pp.
- Root, T. L., Macmynowski, D. P., Mastrandrea, M. D., Stephen, H. & Schneider, S. H. (2005). Human-modified temperatures induce species changes: Joint attribution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(21), 7465–7469.

- Root, T. L., Price, J. T., Hall, K. R., Schneider, S. H., Rosenzweig, C. & Pounds, J. A. (2003). Fingerprints of global warming on wild animals and plants. *Nature*, 412(2), 57–60.
- Rossignol, N., Andueza, D., Carrère, P., Cruz, P., Duru, M., Fiorelli, J.L., Michaud, A., Plantureux, S., Pottier, E. & Baumont, R. (2014). Assessing population maturity of three perennial grass species: Influence of phenology and tiller demography along latitudinal and altitudinal gradients. *Grass and Forage Science*, 69, 534–548.
- Roy, D. B., & Asher, J. (2003). Spatial trends in the sighting dates of British butterflies. *International Journal of Biometeorology*, 47(4), 188–92.
- Santiana, J., S. Báez and J. Guevara. 2012. Sector norte y centro de la cordillera oriental de los Andes. Pp. 34-36. In: Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental. Ministerio del Ambiente, Quito, Ecuador.
- Scholtz, C. H., Davis, A.L.V., & Kryger, U. (2009). *Evolutionary Biology and Conservation of Dung Beetles*. Pensoft. Sofia-Moscow. 455-460.
- Schoolmeesters P. (2015). Scarabs: World Scarabaeidae Database (version Jul 2015). In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th August 2015 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Bailly N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., eds). Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.
- Seimon, T. A., Seimon, A., Daszak, P., Halloy, S. R. P., Schloegel, L. M., Aguilar, C. A., Sowell, P., Hyatt, A. D., Konecky, B. ... Simmons, J. E. (2007). Upward range extension of Andean anurans and chytridiomycosis to extreme elevations in response to tropical deglaciation. *Global Change Biology*, 13(1), 288–299.
- Soberon, J. & Peterson, A.T. (2005). Interpretation of models of fundamental ecological niches and species ' distributional areas. *Biodiversity Informatics*, 2, 1–10.
- Soberón, J. (2007). Grinnellian and Eltonian niches and geographic distributions of species. *Ecology Letters*, 10(12), 1115–1123.
- Soberón, J. (2010). Niche and area of distribution modeling: A population ecology perspective. *Ecography*, 33, 159-167.
- Spector, S. (2006). Scarabaeine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae): An invertebrate focal taxon for biodiversity research and conservation. *The Coleopterists Bulletin Monograph*, 60, 71-83.
- StatSoft Inc. (2003). STATISTICA (data analysis software system), version 6.1. StatSoft, Inc., Tulsa, OK.

- Stevens, G.C. (1992). The Elevational Gradient in Altitudinal Range: An Extension of Rapoport's Latitudinal Rule to Altitude. *The American Naturalist*, 140, 893–911.
- Sunday, J.M., Bates, A.E., Kearney, M.R., Colwell, R.K., Dulvy, N.K., Longino, J.T. & Huey, R. (2014). Thermal-safety margins and the necessity of thermoregulatory behavior across latitude and elevation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111, 5610–5.
- Sundqvist, M. K., Sanders, N. J. & Wardle, D. A. (2013). Community and Ecosystem Responses to Elevational Gradients: Processes, Mechanisms, and Insights for Global Change. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 44(1), 261–280.
- Svenning, J.-C., Fløjgaard, C. & Baselga, A. (2011). Climate, history and neutrality as drivers of mammal beta diversity in Europe: insights from multiscale deconstruction. *The Journal of Animal Ecology*, 80, 393–402.
- Sykes, M.T., Prentice, I.C. & Cramer, W. (1996). A bioclimatic of north model for the potential distributions tree species under present and future climates European. *Journal of Biogeography*, 23(2), 203–233.
- Thébault, E. (2013). Identifying compartments in presence-absence matrices and bipartite networks: Insights into modularity measures. *Journal of Biogeography*, 40(4), 759–768.
- Thomas, C.D. & Lennon, J.J. (1999). Birds extend their ranges northwards. *Letter to Nature*, 399, 6505.
- Thomas, C.D., Cameron, A., Green, R. E., Bakkenes, M., Beaumont, L.J., Collingham, Y., Erasmus, B. F. N., De Siqueira, M. F., Grainger, A., Hannah, L., Hughes, L., Huntley, B., Van Jaarsveld, A. S., Midgley, G. F., Miles, L., Ortega-Huerta, M.A, Peterson, A. T., Phillips, O. L. & Williams, S. E. (2004). Extinction risk from climate change. *Nature*, 427, pp.145–8.
- Tingley, M.W., Koo, M.S., Moritz, C., Rush, A.C. & Beissinger, S.R. (2012). The push and pull of climate change causes heterogeneous shifts in avian elevational ranges. *Global Change Biology*, 18, 3279–3290.
- Ulrich, W., & Gotelli, N. J. (2007). Null model analysis of species nestedness patterns. *Ecology*, 88(7), 1824–1831.
- Valladares, F., Vilagrosa, A., Peñuelas, J., Ogaya, R., Julio, J., Corcuera, L., et al. (2004). CAPÍTULO 6 Estrés hídrico: ecofisiología y escalas de la sequía. En. *Ecología del bosque mediterráneo en un mundo cambiante*, 163-190

- van Swaay, C. & Warren, M. (1999). Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). *Nature and Enviroment*, 99, 1 - 259
- Vaz-De-Mello, F. Z., Edmonds, W. D., Ocampo, F. C. & Schoolmeesters, P. (2011). A multilingual key to the genera and subgenera of the subfamily Scarabaeinae of the New World (Coleoptera: Scarabaeidae). *Zootaxa*, 1 - 73
- Veiga, C. (1998). Los Aphodiinae (Coleoptera, Aphodiidae) Ibericos. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid, 555.
- Venn, S., Pickering, C. & Green, K. (2012). Short-term variation in species richness across an altitudinal gradient of alpine summits. *Biodiversity and Conservation*, 21, 3157–3186.
- Verdú, J. R., Numa, C. & Hernández-Cuba, O. (2011). The influence of landscape structure on ants and dung beetles diversity in a Mediterranean savanna - Forest ecosystem. *Ecological Indicators*, 11, 831–839.
- Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H, Ospina, M. & Umaña, A. M. (2006). Métodos para el análisis de datos: una aplicación para resultados provenientes de caracterizaciones de biodiversidad. In C. Villa G. (Ed.), *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad* (segunda., p. 236).
- Vitolo, A. (2000). Clave para la identificación de los géneros y especies Phanaeinas (Coleoptera, Scarabeidae, Coprinae, Phaenaeini) de Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias*, 591-601.
- Walther, G.-R., Post, E., Convey, P., Menzel, A., Parmesan, C., Beebee, T.J.C., Fromentin, J.-M., Hoegh-Guldberg, O. & Bairlein, F. (2002). Ecological responses to recent climate change. *Nature*, 416, 389–395.
- Warren, M.S., Hill, J. K., Thomas, J. A., Asher, J., Fox, R. & Huntley, B. (2001). Rapid responses of British butterflies to opposing forces of climate and habitat change. *Letters to Nature*, 414, 65–69.
- Weiher, E. & Keddy, P. A. (1995). Assembly rules, null models, and trait dispersion: new questions from old patterns. *Oikos*, 74(1), 159–164.
- Whittaker, R. H. 1960. Vegetation of the Siskiyou Mountains, Oregon and California. *Ecological Monographs*. 30: 279 – 338.
- Wilson, R. J., Gutiérrez, D., Gutiérrez-Illán, J. & Monserrat, V. J. (2007). An elevational shift in butterfly species richness and composition accompanying recent climate change. *Global Change Biology*, 13(9), 1873–1887.

- Wilson, R. J., Gutiérrez, D., Gutiérrez-Illán, J., Martínez, D., Agudo, R. & Monserrat, V. J. (2005). Changes to the elevational limits and extent of species ranges associated with climate change. *Ecology Letters*, 8(11), 1138–1146.
- Wolkovich, E. M., Davies, T. J., Schaefer, H., Cleland, E. E., Cook, B. I., Travers, S. E., Willis, C. G. & Davis, C. C. (2013). Temperature-dependent shifts in phenology contribute to the success of exotic species with climate change. *American Journal of Botany*, 100(7), 1407–21.
- Wood, S. N. (2006). *Generalized Additive Models: An Introduction with R*. Chapman & Hall/CRC. ISBN 978-1-58488-474-3.
- Wood, S.N. (2011) Fast stable restricted maximum likelihood and marginal likelihood estimation of semiparametric generalized linear models. *Journal of the Royal Statistical Society (B)* 73(1), 3-36.
- Yeates, D. K., Bouchard P. & Monteith G. B. (2002). Patterns and levels of endemism in the Australian Wet Tropics rainforest: evidence from flightless insects. *Invertebrate Systematics*, 16, 605-619.

CAPÍTULO 9

Índice de Anexos

Anexo 3.1. Características generales de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, a partir de los datos del muestreo. 147

Anexo 3.2. Localización en los cuatro ejes definidos por un Análisis de Componentes Principales (PC1 a PC4) con altitud, seno y coseno de la fecha juliana, temperaturas diurnas y nocturnas, y tipo de hábitat de todas las especies de escarabeidos coprófagos encontradas en el muestreo de un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama. En los cuatro ejes se indican las variables con más peso en su composición. Desv. Esta: desviación estándar; Coef. Var%: porcentaje del coeficiente de variación. 152

Anexo 3.3. Descripción de la respuesta fenológica de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente de altitud en la Sierra de Guadarrama. 155

Anexo 5.1. Listado de las especies de escarabaeidos coprófagos encontrados a lo largo de un gradiente de altitud (412-2600 m s.n.m.) en la Provincia de Napo, Ecuador. **Ind. (%):** Abundancia para cada especie y su porcentaje relativo al total. **Rango Alt:** Rango altitudinal en metros para cada especie. **G:** Relocalización del recurso (P: Paracópridos, T: Telecópridos y E: Endocópridos). 223

Anexo 5.2. Riqueza y completitud del muestreo a lo largo de bandas altitudinales de altitud 250 y 300 metros. Calculadas a partir de los datos de las 16 localidades muestreadas. (EM) eventos de muestreo, (S.obs) especies observadas, (S.hat) especies estimadas, (C.hat) completitud de inventario. Adicionalmente, se ofrecen el número de especies estimadas si se consideran 40 Eventos de muestreo y su intervalo de confianza estimado, y la riqueza estimada considerando como punto de corte el valor más bajo de C.hat en todo el gradiente. 224

APENDICES

Apéndice A1. Base de datos completa de la Sierra de Guadarrama 225

Apéndice A2. Datos de temperatura del aire colectados en la Sierra de Guadarrama 299

Apéndice A3. Base de datos completa del gradiente altitudinal de Napo, Ecuador. 315

Anexo 3.1. Características generales de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama, a partir de los datos del muestreo. Ind: número de individuos colectados; Reg: número de registros (i.e. trampas en las que fue colectada la especie); C_Amb: número de casos ambientales (combinaciones únicas de fecha, localidad y tipo de hábitat); Esp_Fenol: índice de especialización fenológica; Desv. Esta: desviación estándar; Coef. Var %: porcentaje del coeficiente de variación; 7d: 7 días. Los códigos de Hábitat se corresponden a trampas en ambientes abiertos (A) y cerrados (C). Los códigos de los tipos de respuesta se corresponden con I AgTe: especies generalistas en altitud pero especialistas térmicos; II AeTg: especies especialistas en altitud pero generalistas en términos de temperatura; III AeTe: especialistas tanto en altitud como térmicos; IV AgTg: generalistas en ambas dimensiones; y spp-rara: especies raras.

											ALTITUD		COBERTURA	
Género	Especie	Autor.	IND.	REG.	C_AMB	ESP FENOL	HABITAT	TIPO DE RESPUESTA	RANGO FENOLÓGICO	RANGO ALTITUDINAL	MEDIA ± DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA±D ESV ESTA	COEF. VAR %
Aphodiidae														
Acanthobodilus	immundus	(Creutzer, 1799)	2	2	2	0.98	A	spp-rara	MAY-JUN	1230	1230±			
Acrossus	carpetanus	(Graells, 1847)	2	2	1	1.00	C	spp-rara	JUN	1500	1500		1.0	
Acrossus	depressus	(Kugelann, 1792)	455	82	29	0.99	C	II AeTg	AB-JUN	1525 - 1704	1614.8±930.4	58	0.6±1.9	291
Acrossus	luridus	(Fabricius, 1775)	1	1	1	1.00	C	spp-rara	AB	1005	1005		1	
Agolius	bonvouloiri	(Harold, 1860)	21	12	8	0.95	A	III AeTe	MAY-AGO	1787-1942	1864.7±150	8	0.5±0.8	150
Agrilinus	constans	(Duftschmid, 1805)	360	90	32	0.36	A	IV AgTg	NOV-JUN	1020-1208	1114.5±870	78	0.4±1.6	408
Agrilinus	scybalarius	(Fabricius, 1781)	418	76	28	0.95	C	I AgTe	JUN-AGO	1402-1623	1512.6±1134	75	0.7±1.6	212
Ammoecius	elevatus	(Olivier, 1789)	9	9	8	0.89	A/C	III AeTe	AB-JUN	1122-1554	1338.3±274	20	0.4±0.5	127
Ammoecius	frigidus	(Brisout, 1866)	60	43	31	0.49	A/C	III AeTe	MAR-SEP	1704-1824	1763.8±230.7	13	0.4±0.7	150
Anomius	annamariae	(Baraud, 1982)	5137	71	22	0.99	C	I AgTe	AGO-OCT	959-1035	997.1±1309.7	131	0.5±7.6	1304
Aphodius	conjugatus	(Panzer, 1795)	26	19	14	0.26	A	III AeTe	AB-JUN, OCT-ENE	1288-1467	1377.1±211.5	15	0.4±0.6	165
Aphodius	fimetarius	(Linnaeus, 1758)	184	89	43	0.35	A	II AeTg	ENE-DIC	1425-1650	1537.4±757	49	0.3±1	282
Aphodius	foetidus	(Herbst, 1783)	87	42	21	0.70	A	II AeTg	AB-JUN, OCT	944-1154	1049.1±470	45	0.2±0.8	395
Biralus	satellitius	(Herbst, 1789)	48	28	16	0.94	A	III AeTe	AB-JUN	1029-1278	1153.2±405	35	0.1±0.6	433
Bodiloides	ictericus	(Laicharting, 1781)	147	49	20	0.90	A	III AeTe	MAY-OCT	938-1157	1047.5±637	61	0.5±1.3	258
Bodilus	lugens	(Creutzer, 1799)	17	16	13	0.83	A	III AeTe	MAY-SEP	1077-1455	1266.1±357	28	0.5±0.5	100
Calamosternus	granarius	(Linnaeus, 1767)	49	33	24	0.96	A	III AeTe	AB-JUL	1064-1409	1236.4±583	47	0.3±0.6	200
Chilo thorax	distinctus	(Müller, 1776)	42	22	10	0.36	A/C	II AeTg	OCT-ENE, AB-MAY	1348-1620	1483.7±394	27	0.4±1.1	258
Chilo thorax	lineolatus	(Illiger, 1803)	21	15	7	0.73	A	II AeTg	NOV-ENE, AB-MAY	781-1010	895.4±215	24	0.2±0.8	296
Chilo thorax	melanostictus	(Schmidt, 1840)	1	1	1	1.00	A	spp-rara	AB	1750	1750			
Chilo thorax	sticticus	(Panzer, 1798)	422	64	25	0.92	C	II AeTg	AB-NOV	1282-1396	1339.2±568	42	0.7±1.7	232
Colobopterus	erraticus	(Linnaeus, 1758)	400	82	32	0.94	A	IV AgTg	AB-JUL	907-1120	1013.2±1052	104	0.1±0.8	1512
Coprimorphus	scrutator	(Herbst, 1789)	3	3	3	0.98	C	III AeTe	AGO	723-2617	1670±381		0.6±0.5	
Esymus	merdarius	(Fabricius, 1775)	66	35	16	0.93	A	I AgTe	MAR-AGO	841-1253	1046.9±791	76	0.3±1	292
Esymus	pusillus	(Herbst, 1789)	736	78	30	0.98	A	II AeTg	AB-AGO	1711-1858	1784.7±969	54	0.3±2.3	747
Eudolus	quadriguttatus	(Herbst, 1783)	39	15	10	0.97	A	III AeTe	AB-JUN	1206-1266	1236.1±89	7	0.1±0.8	469
Euorodalus	coenosus	(Panzer, 1798)	424	58	24	0.98	A/C	IV AgTg	AB-JUL	1391-1657	1524.1±1340	88	0.4±2.1	471
Euorodalus	paracoenosus	(Balthasar & Hrubant, 1960)	38	14	5	0.98	A	III AeTe	MAY-JUN	1435-1909	1672.1±527	32	0.1±1.1	649

continúa

Género	Especie	Autor.	IND.	REG	C_AMB	ESP FENOL	HABITAT	TIPO DE RESPUESTA	RANGO FENOLOGICO	RANGO ALTITUDINAL	ALTITUD		COBERTURA	
											MEDIA ± DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA±DES V ESTA	COEF. VAR %
<i>Heptaulacus</i>	<i>testudinarius</i>	(Fabricius, 1775)	9	9	7	0.57	A	III AeTe	ENE, AB, MAY	1049-1260	1155±130	11	0.2±0.5	229
<i>Labarrus</i>	<i>lividus</i>	(Olivier, 1789)	42	25	12	1.00	A/C	III AeTe	MAY-JUN	990-1439	1214.4±660	54	0.3±0.9	276
<i>Mecynodes</i>	<i>striatulus</i>	(Waltl, 1835)	73	10	4	1.00	C	III AeTe	MAY	906-1117	1011.7±284	28	0.8±1.6	197
<i>Melinopteris</i>	<i>sphacelatus</i>	(Panzer, 1798)	2476	129	39	0.68	A	IV AgTg	OCT-MAY	1374-1605	1489.5±2831	190	0.1±2.8	1977
<i>Nimbus</i>	<i>affinis</i>	(Panzer, 1823)	1310	99	34	0.92	A	IV AgTg	OCT-FEB	1173-1339	1255.9±1477	118	0.3±3	801
<i>Nimbus</i>	<i>contaminatus</i>	(Herbst, 1783)	230	55	24	0.96	A	IV AgTg	SEP-ENE	1154-1411	1282.5±945	74	0.4±1.5	380
<i>Otophorus</i>	<i>haemorrhoidalis</i>	(Linnaeus, 1758)	160	72	32	0.77	A	III AeTe	MAY-SEP	1132-1347	1239.5±675	54	0.1±0.6	779
<i>Planolinoides</i>	<i>borealis</i>	(Gyllenhal, 1827)	48	18	13	0.81	A	III AeTe	AB-SEP	1682-1801	1741.4±189	11	0.4±0.9	217
<i>Sigorus</i>	<i>porcus</i>	(Fabricius, 1792)	60	14	4	1.00	C	III AeTe	OCT-NOV	1083-1332	1207.5±302	25	0.5±2.2	378
<i>Subrinus</i>	<i>sturmi</i>	(Harold, 1870)	2	2	2	0.81	A/C	spp-rara	JUN-AGO	1230	1230		0.5±0	
<i>Teuchestes</i>	<i>fossor</i>	(Linnaeus, 1758)	56	38	23	0.94	A	III AeTe	AB-AGO	1461-1699	1580.2±445	28	0.4±0.8	195
<i>Trichonotulus</i>	<i>scrofa</i>	(Fabricius, 1787)	719	89	34	0.96	A	IV AgTg	AB-JUL	1541-1785	1662.9±1607	97	0.1±1.6	1125
Geotrupidae														
<i>Geotrupes</i>	<i>ibericus</i>	Baraud, 1958	58	50	28	0.85	C	III AeTe	JUL-OCT	1453-1672	1562.3±410	26	0.5±0.7	127
<i>Geotrupes</i>	<i>mutator</i>	(Marsham, 1802)	54	38	19	0.31	A/C	III AeTe	ENE-DIC	1184-1350	1266.8±291	23	0.4±0.8	194
<i>Geotrupes</i>	<i>stercorarius</i>	(Linnaeus, 1758)	115	64	36	0.57	A	III AeTe	AB-OCT	1668-1812	1739.7±383	22	0.4±0.9	202
<i>Silphotrupes</i>	<i>escorialensis</i>	(Jekel, 1866)	4	4	4	0.44	A	III AeTe	AB, AGO, SEP	1200-2250	1725±330	19	0.25±0.5	200
<i>Typhoeus (Typhaeus)</i>	<i>typhoeus</i>	(Linnaeus, 1758)	28	21	13	0.40	A	II AeTg	OCT-AB	1072-1211	1141.6±167	15	0.3±0.7	190
Scarabaeidae														
<i>Bubas</i>	<i>bison</i>	(Linnaeus, 1767)	43	26	14	0.49	C	III AeTe	NOV-MAY	763-893	828.3±198	24	0.6±0.8	133
<i>Bubas</i>	<i>bubalus</i>	(Olivier, 1811)	22	14	9	0.82	C	III AeTe	FEB, AB-JUN, NOV	951-1144	1047.9±195.4	19	0.7±0.7	102
<i>Caccobius</i>	<i>schreberi</i>	(Linnaeus, 1767)	589	75	27	0.95	A	II AeTg	AB-AGO	997-1075	1036±463	45	0.1±1.4	1405
<i>Cheironitis</i>	<i>hungaricus</i>	(Herbst, 1789)	15	10	5	0.96	A	III AeTe	JUN-AGO	942-1098	1020±107	11	0±0	0
<i>Copris</i>	<i>hispanus</i>	(Linnaeus, 1764)	10	10	7	0.65	A	III AeTe	NOV-MAY	907-1052	979.4±89	9	0.3±0.5	173
<i>Copris</i>	<i>lunaris</i>	(Linnaeus, 1758)	74	39	22	0.80	A	III AeTe	ABR-SEP	1202-1376	128±369	29	0.2±0.8	313
<i>Euoniticellus</i>	<i>fulvus</i>	(Goeze, 1777)	1427	182	64	0.83	A	IV AgTg	AB-OCT	1170-1293	1231.2±1181	96	0.03±0.8	2594
<i>Euonthophagus</i>	<i>amyntas</i>	(Olivier, 1789)	1	1	1	1.00	A	spp-rara	MAY	1230	1230		0±0	
<i>Onitis</i>	<i>belial</i>	(Fabricius, 1798)	2	2	2	1.00	A	spp-rara	JUN	1003	1002.5		0±0	
<i>Onthophagus (Furconthophagus)</i>	<i>furcatus</i>	(Fabricius, 1781)	988	148	45	0.73	A	II AeTg	AB-SEP	985-1072	1028.2±680	66	0.2±2.1	796
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>illyricus</i>	(Scopoli, 1763)	5	2	1	1.00	A	spp-rara	AGO	1230	1230		0±0	
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>taurus</i>	(Schreber, 1759)	546	136	58	0.84	A	II AeTg	AB-SEP	1090-1179	1134.2±530	47	0.1±1	881
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>coenobita</i>	(Herbst, 1783)	86	41	19	0.65	C	III AeTe	AB-JUL	1223-1347	1284.9±274	21	0.7±0.9	124
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>fracticornis</i>	(Preyssl, 1790)	455	56	29	0.54	A	II AeTg	AB-OCT	1268-1393	1330.2±652	49	0.3±1.9	514
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>grossepunctatus</i>	Reitter, 1905	254	32	12	0.94	A	II AeTg	AB-AGO	1207-1340	1273.7±505	40	0.2±2.0	982
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>joannae</i>	Goljan, 1953	701	50	17	0.90	A	II AeTg	AB-JUN, OCT	1226-1345	1285.7±437	58	0.3±3.1	889

Continúa

Género	Especie	Autor.	IND.	REG	C_AMB	ESP FENOL	HABITAT	TIPO DE RESPUESTA	RANGO FENOLÓGICO	RANGO ALTITUDINAL	ALTITUD MEDIA ± DESV ESTA	COEF. VAR %	COBERTURA MEDIA±DES V ESTA	COEF. VAR %
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>lemur</i>	(Fabricius, 1781)	449	56	20	0.91	A	II AeTg	AB-JUL	1439-1526	1482.4±437	29	0.1±1.5	1343
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>opacicolis</i>	Reitter, 1893	1309	149	49	0.47	A	IV AgTg	ENE-DIC	932-1011	971.7±699	72	0.3±2.4	724
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>ovatus</i>	(Linnaeus, 1767)	58	13	9	0.90	C	III AeTe	AB-AGO	1199-1279	1239.3±133	11	0.7±1.1	138
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>similis</i>	(Scriba, 1790)	4612	336	107	0.54	A/C	IV AgTg	ENE-DIC	1361-1307	1361±1837	135	0.2±2.8	1123
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>stylocerus</i>	Graells, 1851	639	65	18	0.97	A	II AeTg	AB-JUN	1746-1860	1802.7±688	38	0.05±1.3	2571
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>vacca</i>	(Linnaeus, 1767)	592	128	48	0.91	A	IV AgTg	MAR-NOV	1022-1156	1089.2±818	75	0.2±1.5	624
<i>Onthophagus (Parentius)</i>	<i>punctatus</i>	(Illiger, 1803)	56	30	17	0.88	A	III AeTe	MAR-JUN, OCT	1067-1296	1181.5±409	35	0.2±0.8	290
<i>Scarabaeus (Scarabaeus)</i>	<i>sacer</i>	Linnaeus, 1758	6	6	3	0.99	A/C	spp-rara	MAY	1000	1005		0.5±0.8	
<i>Sisyphus</i>	<i>schaefferi</i>	(Linnaeus, 1758)	152	57	22	0.67	A/C	III AeTe	AB-OCT	1217-1265	1240.6±141	11	0.4±1.3	284

Continúa

		SENO FECHA		COSENO FECHA		Temperatura Diurna 7d			Temperatura Nocturna 7d		
Género	Especie	MEDIA±DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA ±DESV ESTA					MEDIA ±DESV ESTA		COEF. VAR %
Aphodiidae											
Acanthabodilus	immundus	-0.23		0.95		17.4			11.7		
Acrossus	carpetanus	-0.05		1.00		15.2			11.2		
Acrossus	depressus	-0.37±0.64	172	0.91	±0.23	26	15.0	±9.9	66	8.3	±11.41
Acrossus	luridicus	-0.86		0.50		16.6			9.4		
Agolius	bonvouloiri	-0.02±0.46	1830	0.95	±0.23	24	14.3	±3.47	24	7.8	±3.23
Agrilinus	constans	-0.29±1.85	628	-0.20	±2.58	1288	11.7	±17.80	152	5.9	±10.82
Agrilinus	scybalarius	0.82±0.8	98	0.47	±1.03	222	22.5	±7.14	32	15.0	±8.69
Ammoecius	elevatus	-0.12±0.48	386	0.88	±0.17	20	17.2	±5.23	31	9.6	±5.39
Ammoecius	frigidus	0.2±1.08	539	0.45	±0.59	134	17.1	±5.78	34	9.3	±5.04
Anomius	annamariae	0.98±0.44	46	0.06	±2.35	3754	25.4	±15.02	59	17.8	±13.48
Aphodius	conjugatus	-0.04±0.87	1972	0.25	±1.04	417	14.9	±5.61	38	9.5	±4.30
Aphodius	fimetarius	-0.05±1.6	2942	0.35	±1.13	324	15.6	±9.77	63	9.0	±8.59
Aphodius	foetidus	-0.15±1.1	695	0.68	±0.99	146	16.8	±10.16	61	10.0	±8.21
Biralus	satellitius	-0.67±0.49	74	0.65	±0.36	57	17.0	±5.43	32	8.9	±4.18
Bodiloides	ictericus	0.88±0.68	77	0.14	±1.00	735	23.8	±7.20	30	16.9	±5.81
Bodilus	lugens	0.42±0.49	116	0.72	±0.43	61	22.5	±2.02	9	15.3	±1.99
Calamosternus	granarius	-0.23±0.38	169	0.93	±0.11	12	15.9	±8.47	53	8.7	±6.85
Chilothorax	distinctus	-0.3±1.6	518	0.18	±1.2	719	13.0	±9.05	69	8.0	±8.16
Chilothorax	lineolatus	-0.68±0.69	102	0.25	±1.0	428	15.5	±7.75	50	9.2	±5.61
Chilothorax	melanostictus	-0.86		0.50		13.7			4.8		
Chilothorax	sticticus	-0.43±1.3	298	0.81	±0.97	120	15.6	±15.55	99	9.4	±12.97
Colobopteris	erraticus	-0.48±1.04	213	0.80	±0.71	89	18.0	±13.43	75	11.1	±12.55
Coprimorphus	scrutator	0.83±0.15		0.50 ±0.21		21.3 ±2.07				14.1 ±2.76	
Esymus	merdarius	-0.72±0.63	87	0.59	±0.41	71	17.0	±5.29	31	10.3	±5.05
Esymus	pusillus	-0.34±0.92	270	0.92	±0.18	21	14.4	±9.30	65	7.0	±10.33
Eudolus	quadriguttatus	-0.39±0.46	117	0.88	±0.27	31	17.5	±3.89	22	10.9	±4.00
Euorodalus	coenosus	-0.32±0.84	261	0.92	±0.22	24	15.4	±13.32	86	8.7	±14.52
Euorodalus	paracoenosus	-0.22±0.56	250	0.95	±0.14	15	15.2	±4.19	28	9.4	±6.17
Heptaulacus	testudinarius	-0.56±0.33	60	0.10	±0.94	929	13.6	±6.70	49	5.9	±4.42
Labarrus	lividus	0.07±0.15	202	0.99	±0.02	3	21.9	±6.51	30	13.6	±6.33
Mecynodes	striatulus	-0.42	0	0.91		0	20.6	±6.12	30	12.6	±4.15
Melinopteris	sphacelatus	-0.66±3.26	495	0.16	±4.93	3081	11.6	±31.45	271	5.6	±22.96
Nimbus	affinis	0.68±0.01	293	-0.61	±1.39	227	12.1	±27.92	230	8.6	±23.38
Nimbus	contaminatus	0.77±0.62	81	-0.57	±0.68	121	13.2	±17.80	135	9.3	±12.43
Otophorus	haemorrhoidalis	0.3±1.29	425	0.71	±0.67	95	20.8	±10.51	51	14.2	±9.25
Planolinoides	borealis	0.16±0.92	556	0.79	±0.74	94	17.0	±6.73	40	9.3	±5.01

Continúa

Genero	Especie	SENO FECHA		COSENO FECHA		Temperatura Diurna 7d		Temperatura Nocturna 7d	
		MEDIA±DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA ±DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA ±DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA ±DESV ESTA	COEF. VAR %
<i>Sigorus</i>	<i>porcus</i>	0.93±0.16	17	-0.35 ±0.23	68	20.9 ±6.77	32	12.6 ±4.57	36
<i>Subrinus</i>	<i>sturmi</i>	0.43		0.69		20.6		14.5	
<i>Teuchestes</i>	<i>fossor</i>	-0.19±0.53	274	0.92 ±0.16	18	15.6 ±5.06	32	9.3 ±5.50	59
<i>Trichonotulus</i>	<i>scrofa</i>	-0.46±1.05	227	0.84 ±0.75	89	14.9 ±10.70	72	7.2 ±9.99	138
Geotrupidae									
<i>Geotrupes</i>	<i>ibericus</i>	0.84±0.51	61	0.11 ±0.58	540	20.3 ±4.21	21	13.4 ±3.80	28
<i>Geotrupes</i>	<i>mutator</i>	0.27±1.42	511	-0.14 ±0.82	573	17.1 ±8.66	51	9.8 ±6.11	63
<i>Geotrupes</i>	<i>stercorarius</i>	0.05±1.19	2276	0.57 ±0.89	156	15.4 ±7.46	48	8.4 ±7.13	85
<i>Silphotrupes</i>	<i>escorialensis</i>	-0.01±0.98	5201	0.44 ±0.31	72	16.9 ±4.61	27	8.7 ±3.70	43
<i>Typhoeus (Typhaeus)</i>	<i>typhoeus</i>	0.015±1.15	7284	-0.40 ±0.79	197	12.7 ±8.38	66	6.6 ±5.44	83
Scarabaeidae									
<i>Bubas</i>	<i>bison</i>	-0.47±1.16	243	0.11 ±1.07	1018	15.2 ±7.31	48	9.6 ±4.62	48
<i>Bubas</i>	<i>bubalus</i>	-0.55±0.59	107	0.61 ±0.72	119	17.8 ±5.43	31	10.6 ±3.73	35
<i>Caccobius</i>	<i>schreberi</i>	-0.4±1.32	326	0.86 ±0.77	90	18.3 ±18.23	100	11.2 ±14.65	130
<i>Cheironitis</i>	<i>hungaricus</i>	0.29±0.47	163	0.91 ±0.31	35	24.1 ±3.38	14	16.7 ±2.31	14
<i>Copris</i>	<i>hispanus</i>	-0.6±0.58	98	0.24 ±0.72	308	15.3 ±5.43	36	9.0 ±3.65	40
<i>Copris</i>	<i>lunaris</i>	-0.23±0.89	385	0.77 ±0.70	92	17.7 ±5.16	29	11.7 ±4.16	36
<i>Euoniticellus</i>	<i>fulvus</i>	0.02±2.45	11130	0.83 ±1.05	126	19.6 ±20.88	107	13.1 ±18.27	139
<i>Euonthophagus</i>	<i>amyntas</i>	-0.42		0.91		17.3		11.5	
<i>Onitis</i>	<i>belial</i>	0.017		1.00		23.1		14.3	
<i>Onthophagus (Furconthophagus)</i>	<i>furcatus</i>	-0.29±2.87	972	0.67 ±1.52	229	20.2 ±16.41	81	12.3 ±17.67	143
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>illyricus</i>	0.92		0.37		23.7		17.2	
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>taurus</i>	-0.11±1.52	1346	0.83 ±0.76	92	19.6 ±11.45	59	12.8 ±9.82	77
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>coenobita</i>	-0.38±1.39	365	0.52 ±0.90	174	18.4 ±5.53	30	9.9 ±5.17	52
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>fracticornis</i>	-0.36±2.97	808	0.39 ±1.65	424	17.9 ±12.94	72	9.3 ±10.78	115
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>grossepunctatus</i>	-0.36±1.58	437	0.87 ±0.67	78	17.5 ±8.95	51	11.6 ±8.59	74
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>joannae</i>	-0.58±2.46	421	0.68 ±1.56	230	17.6 ±22.11	126	8.7 ±16.40	188
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>lemur</i>	-0.56±1.66	293	0.71 ±1.08	153	15.8 ±10.94	69	9.8 ±9.78	100
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>opacicolis</i>	0.44±3.06	689	-0.14 ±3.45	2523	17.5 ±30.38	174	11.8 ±21.99	187
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>ovatus</i>	0.15±1.03	672	0.89 ±0.54	62	19.2 ±7.77	40	13.2 ±6.26	48
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>similis</i>	-0.28±4.58	1627	0.46 ±3.18	697	16.7 ±28.60	171	9.3 ±24.12	259
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>stylocerus</i>	-0.35±1.28	360	0.90 ±0.59	66	13.6 ±17.64	129	6.2 ±10.69	174
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>vacca</i>	-0.49±1.23	251	0.76 ±0.86	113	17.5 ±15.44	88	10.2 ±12.64	123
<i>Onthophagus (Parentius)</i>	<i>punctatus</i>	-0.42±0.7	166	0.77 ±0.53	69	17.6 ±6.06	35	11.0 ±4.82	44
<i>Scarabaeus (Scarabaeus)</i>	<i>sacer</i>	-0.36±0.23		0.92 ±0.05		20.8		13.0 ±0.78	
<i>Sisyphus</i>	<i>schaefferi</i>	-0.03±1.59	5136	0.67 ±1.20	181	19.7 ±7.28	37	11.5 ±7.25	63

Anexo 3.2. Localización en los cuatro ejes definidos por un Análisis de Componentes Principales (PC1 a PC4) con altitud, seno y coseno de la fecha juliana, temperaturas diurnas y nocturnas, y tipo de hábitat de todas las especies de escarabeidos coprófagos encontradas en el muestreo de un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama. En los cuatro ejes se indican las variables con más peso en su composición. Desv. Esta: desviación estándar; Coef. Var%: porcentaje del coeficiente de variación.

		PC1 seno fecha, temperatura			PC2 coseno fecha, temperatura			PC3 hábitat			PC4 altitud		
Género	Especie	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %
Aphodiidae													
Acanthabodilus	immundus	-0.250			1.007			-0.997			-0.331		
Acrossus	carpetanus	-0.118			0.991			0.997			0.400		
Acrossus	depressus	-0.487	1.026	210	1.021	0.359	35	0.313	3.815	1218	0.582	2.356	405
Acrossus	luridicus	-0.882			0.643			0.997			-1.127		
Agolius	bonvouloiri	-0.173	0.663	384	0.951	0.350	37	0.142	1.709	1200	1.314	0.410	31
Agrilinus	constans	-0.537	1.681	313	-0.631	4.358	691	-0.177	3.343	1886	-0.675	2.217	329
Agrilinus	scybalarius	1.186	1.173	99	0.198	1.576	795	0.567	3.313	584	0.498	2.774	557
Ammoecius	elevatus	-0.218	0.784	360	0.856	0.176	21	-0.111	1.124	1014	-0.008	0.704	8513
Ammoecius	frigidus	0.281	1.400	498	0.310	0.946	305	-0.049	1.420	2896	1.003	0.685	68
Anomius	annamariae	1.496	0.707	47	-0.399	3.472	871	0.179	15.340	8563	-0.787	3.330	423
Aphodius	conjugatus	-0.064	0.847	1314	0.022	1.785	8185	-0.153	1.393	908	0.005	0.515	10756
Aphodius	fimetarius	-0.051	2.028	3985	0.201	1.925	957	-0.286	2.005	702	0.391	1.772	454
Aphodius	foetidus	-0.277	1.644	593	0.541	1.522	281	-0.562	1.718	306	-0.728	1.172	161
Biralus	satellitius	-0.723	0.524	72	0.777	0.282	36	-0.706	1.259	178	-0.676	1.057	156
Bodiloides	ictericus	1.315	1.077	82	-0.304	1.493	492	0.075	2.765	3707	-0.659	1.587	241
Bodilus	lugens	0.730	0.614	84	0.616	0.655	106	0.176	1.168	664	-0.172	0.923	537
Calamosternus	granarius	-0.434	0.866	199	0.885	0.261	29	-0.305	1.385	454	-0.240	1.398	584
Chilothorax	distinctus	-0.377	1.838	488	0.019	2.206	11814	-0.162	2.150	1325	0.182	0.950	523
Chilothorax	lineolatus	-0.751	0.528	70	0.189	1.846	974	-0.427	1.685	394	-1.342	0.604	45
Chilothorax	melanostictus	-0.984			0.715			-0.997			0.701		
Chilothorax	sticticus	-0.525	1.658	316	0.884	1.218	138	0.535	3.550	664	-0.122	1.683	1376
Colobopterus	erraticus	-0.503	1.426	283	0.883	0.706	80	-0.889	1.634	184	-0.949	2.699	284
Coprimorphus	scrutator	1.153	0.257		0.235	0.338		0.332	1.151		0.902	0.940	
Esymus	merdarius	-0.714	0.723	101	0.719	0.499	69	-0.312	2.001	640	-0.980	2.070	211
Esymus	pusillus	-0.494	1.203	244	1.030	0.316	31	-0.373	4.665	1251	1.018	2.443	240
Eudolus	quadriguttatus	-0.403	0.534	133	0.994	0.220	22	-0.634	1.701	268	-0.378	0.289	76
Euorodalus	coenosus	-0.441	1.362	308	1.000	0.400	40	-0.083	4.306	5183	0.385	3.249	843
Euorodalus	paracoenosus	-0.293	0.191	65	1.046	0.166	16	-0.630	2.383	378	0.753	1.614	214
Heptaulacus	testudinarius	-0.762	0.177	23	-0.077	1.488	1938	-0.554	1.015	183	-0.645	0.341	53
Labarrus	lividus	0.243	0.454	187	1.050	0.108	10	-0.332	1.837	553	-0.324	1.668	515
Mecynodes	striatulus	-0.310	0.391	126	1.074	0.227	21	0.724	3.382	467	-0.964	0.702	73

Continúa

Género	Especie	PC1 seno temperatura			PC2 coseno temperatura			PC3 cobertura			PC4 altitud		
		MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %
<i>Melinopterus</i>	<i>sphacelatus</i>	-0.837	2.807	335	0.090	8.627	9596	-0.712	5.635	791	0.121	6.605	5450
<i>Nimbus</i>	<i>affinis</i>	0.588	3.503	596	-1.493	2.389	160	-0.234	6.111	2611	-0.119	3.610	3022
<i>Nimbus</i>	<i>contaminatus</i>	0.723	1.485	205	-1.430	1.248	87	-0.182	3.100	1703	-0.043	2.331	5432
<i>Otophorus</i>	<i>haemorrhoidalis</i>	0.508	1.865	367	0.595	1.113	187	-0.838	1.239	148	-0.239	1.676	700
<i>Planolinoides</i>	<i>borealis</i>	0.159	1.352	852	0.721	1.048	145	-0.083	1.987	2392	1.011	0.513	51
<i>Sigorus</i>	<i>porcus</i>	1.212	0.492	41	-1.010	0.447	44	0.166	4.396	2646	-0.258	0.749	290
<i>Subrinus</i>	<i>sturmi</i>	0.635			0.499			0.000			-0.219		
<i>Teuchestes</i>	<i>fossor</i>	-0.278	0.762	274	0.968	0.263	27	-0.166	1.623	977	0.546	1.098	201
<i>Trichonotulus</i>	<i>scrofa</i>	-0.587	1.024	174	0.975	0.699	72	-0.702	3.315	472	0.665	4.281	644
Geotrupidae													
<i>Geotrupes</i>	<i>ibericus</i>	1.154	0.629	55	-0.309	0.898	291	0.152	1.457	958	0.601	1.025	171
<i>Geotrupes</i>	<i>mutator</i>	0.355	1.673	472	-0.581	1.559	268	-0.111	1.716	1549	-0.233	0.842	361
<i>Geotrupes</i>	<i>stercorarius</i>	0.013	1.659	12291	0.461	1.419	308	-0.103	1.805	1750	0.954	0.913	96
<i>Silphotrupes</i>	<i>escorialensis</i>	0.045	1.175	2640	0.379	0.592	156	-0.499	0.997	200	0.843	0.981	116
<i>Typhoeus (Typhaeus)</i>	<i>typhoeus</i>	-0.146	1.276	872	-0.973	1.516	156	-0.214	1.488	696	-0.562	0.370	66
Scarabaeidae													
<i>Bubas</i>	<i>bison</i>	-0.553	1.063	192	-0.106	1.959	1851	0.301	1.728	573	-1.450	0.602	42
<i>Bubas</i>	<i>bubalus</i>	-0.540	0.610	113	0.684	1.119	164	0.453	1.473	325	-0.923	0.569	62
<i>Caccobius</i>	<i>schreberi</i>	-0.424	1.989	469	0.926	0.910	98	-0.788	2.937	373	-0.858	1.330	155
<i>Cheironitis</i>	<i>hungaricus</i>	0.617	0.669	109	0.900	0.505	56	-0.997	0.000	0	-0.790	0.315	40
<i>Copris</i>	<i>hispanus</i>	-0.668	0.584	87	0.148	1.176	793	-0.332	1.151	346	-1.115	0.307	28
<i>Copris</i>	<i>lunaris</i>	-0.172	1.129	655	0.814	1.160	142	-0.453	1.701	375	-0.236	0.871	369
<i>Euoniticellus</i>	<i>fulvus</i>	0.143	3.403	2372	0.824	1.592	193	-0.930	1.746	188	-0.306	3.125	1022
<i>Euonthophagus</i>	<i>amyntas</i>	-0.409			1.037			-0.997			-0.407		
<i>Onitis</i>	<i>belial</i>	0.207			1.061			-0.997			-0.858		
<i>Onthophagus (Furconthophagus)</i>	<i>furcatus</i>	-0.168	3.670	2182	0.718	2.240	312	-0.471	4.190	890	-0.917	1.670	182
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>illyricus</i>	1.360			0.021			-0.997			-0.184		
<i>Onthophagus (Onthophagus)</i>	<i>taurus</i>	-0.021	2.072	9757	0.852	1.236	145	-0.770	2.004	260	-0.571	1.417	248
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>coenobita</i>	-0.312	1.589	509	0.574	1.479	257	0.510	1.872	367	-0.325	0.757	233
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>fracticornis</i>	-0.297	3.422	1152	0.403	2.965	735	-0.236	3.909	1655	-0.227	1.701	750
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>grossepunctatus</i>	-0.327	1.882	576	0.982	0.599	61	-0.576	4.136	718	-0.296	0.950	321
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>joannae</i>	-0.605	2.602	430	0.820	1.173	143	-0.286	6.322	2212	-0.336	2.211	658
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>lemur</i>	-0.546	1.686	309	0.889	0.769	86	-0.766	3.102	405	0.124	1.414	1138
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>opacicollis</i>	0.516	3.979	771	-0.700	5.562	795	-0.315	4.941	1571	-0.886	1.948	220
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>ovatus</i>	0.235	1.528	649	0.816	0.811	99	0.584	2.175	372	-0.222	0.349	157
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>similis</i>	-0.269	5.507	2044	0.419	5.337	1274	-0.484	5.763	1191	-0.096	4.454	4631

Continúa

Género	Especie	PC1 seno temperatura			PC2 coseno temperatura			PC3 cobertura			PC4 altitud		
		MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %	MEDIA	DESV ESTA	COEF. VAR %
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>stylocerus</i>	-0.564	1.822	323	0.989	0.747	76	-0.889	2.782	313	1.075	1.703	158
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus)</i>	<i>vacca</i>	-0.533	1.682	315	0.834	1.109	133	-0.505	3.071	608	-0.761	2.148	282
<i>Onthophagus (Parentius)</i>	<i>punctatus</i>	-0.411	0.876	213	0.862	0.730	85	-0.402	1.722	428	-0.539	0.967	179
<i>Scarabaeus (Scarabaeus)</i>	<i>sacer</i>	-0.241	0.226		1.071	0.033		0.000	1.727		-0.961	0.089	
<i>Sisyphus</i>	<i>schaefferi</i>	0.060	1.922	3193	0.626	1.816	290	-0.052	2.679	5105	-0.306	0.544	178

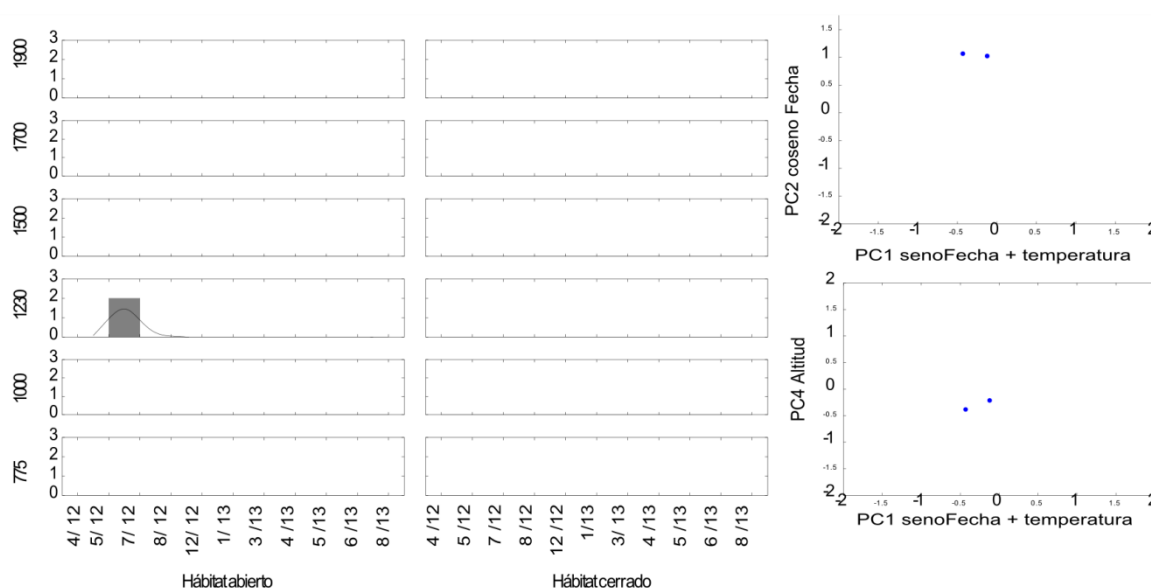
Anexo 3.3. Descripción de la respuesta fenológica de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente de altitud en la Sierra de Guadarrama.

Las figuras de este anexo describen la respuesta fenológica de cada una de las especies a lo largo del gradiente durante el periodo muestreado. Los histogramas representan la abundancia de la especie en las seis localidades, ordenadas en alturas crecientes en el eje Y, frente a la fecha de colecta en el eje X, categorizada además por el tipo de hábitat. Los dos diagramas de dispersión representan la posición de la especie frente a tres ejes que resumen variación en la fecha, temperatura y altura (PC1 representa seno de la fecha y temperatura, PC2 representa el coseno de la fecha, y PC4 representa altitud). Para especies con abundancia suficiente se presentan elipses que incluyen el 65% (verde) y 95% (rojo) de los individuos. Para cuarenta especies con datos suficientes se estimó el mejor modelo considerando las variables altitud, senoFecha, cosenoFecha, temperatura 7 días y cobertura, mediante Modelos Aditivos Generales (*General Additive Models*; GAM), utilizando el valor de AIC para seleccionar el mejor modelo.

Aphodiidae

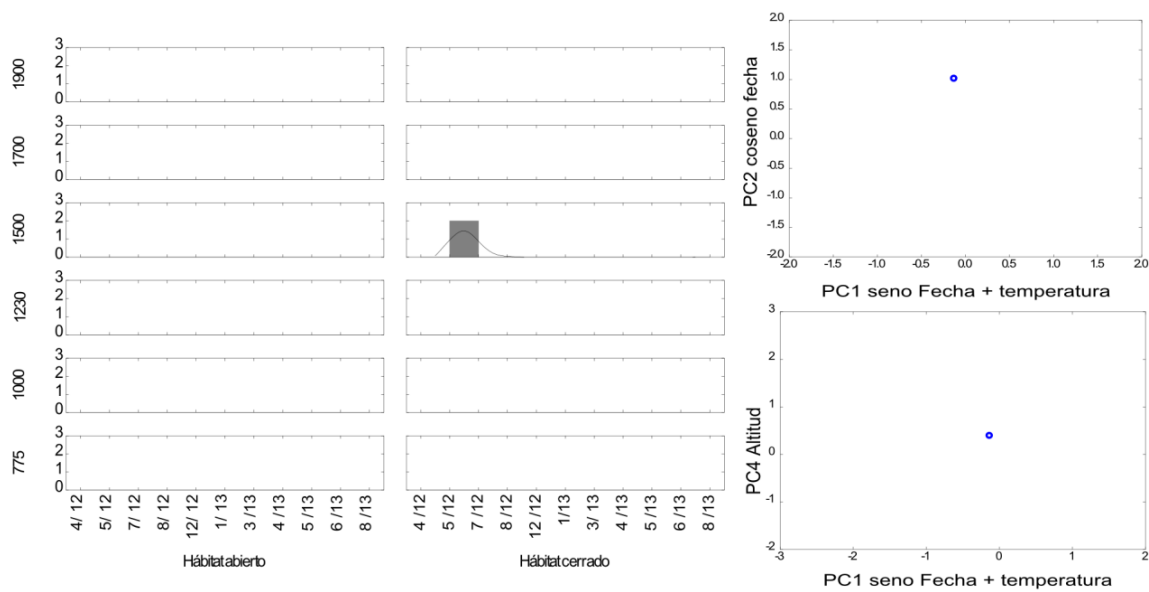
Acanthobodilus immundus (Creutzer, 1799)

Solamente se registraron 2 individuos de esta especie. Presente a 1230 m en la Dehesa de la Golondrina durante los meses de mayo y junio. A temperaturas medias desde 9 – 19 °C. Con un índice de especialización fenológica de 0.98, siendo una especie especialista. Al presentar pocos individuos se considera como una especie rara en el gradiente. Presenta una distribución Paleártica/Holártica, presente en elevaciones bajas en primavera y verano, en hábitats abiertos (Martín-Piera, et al. 1992).



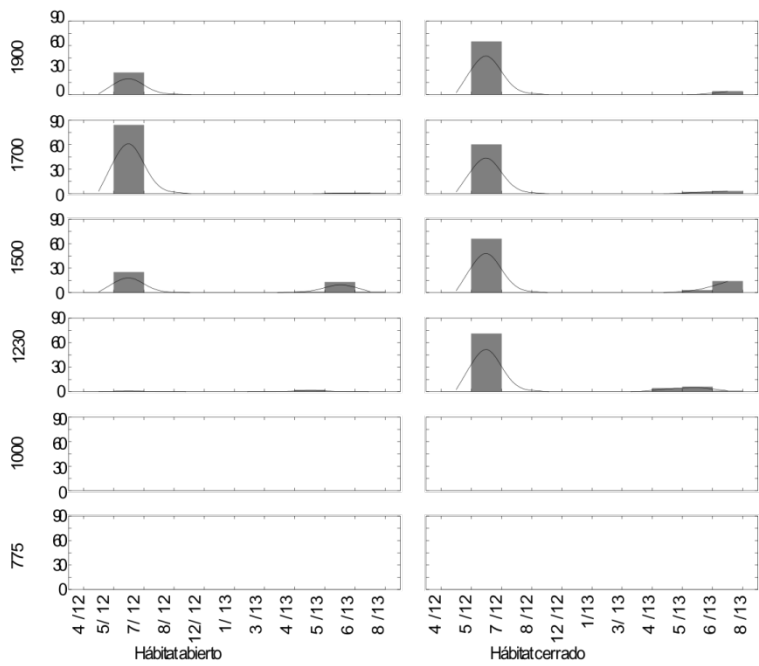
Acrossus carpetanus (Graells, 1847)

Se encontraron dos individuos de esta especie. Presente en elevaciones de intermedias, a 1500 m s.n.m. Frecuenta el hábitat cerrado en el mes de junio siendo una especie primaveral. Se trata de una especie endémica (Martín-Piera et al., 1992), con un marcado carácter especialista, aunque al presentar pocos individuos se considera como una especie rara en el gradiente.



***Acrossus depressus* (Kugelann, 1792)**

Se registraron 455 individuos, presentes en 29 situaciones ambientales. Distribuida en la parte alta del gradiente (1525.5 - 1704.2 m s.n.m), a una altitud media de 1614 m s.n.m (± 930.4 m), es una especie primaveral activa desde abril a junio, con una mayor preferencia por el hábitat cerrado (0.99) y una temperatura de 7 a 16 ° C (11-10 SD). Fenológicamente es una especie especialista (0.99) con un tipo de respuesta especialista para el gradiente y generalista para la temperatura, aunque de acuerdo con el AICc la temperatura es un importante de su distribución altitudinal. Según Martín-Piera et al. (1992) tiene una distribución Eurosiberiana presente en elevaciones altas.

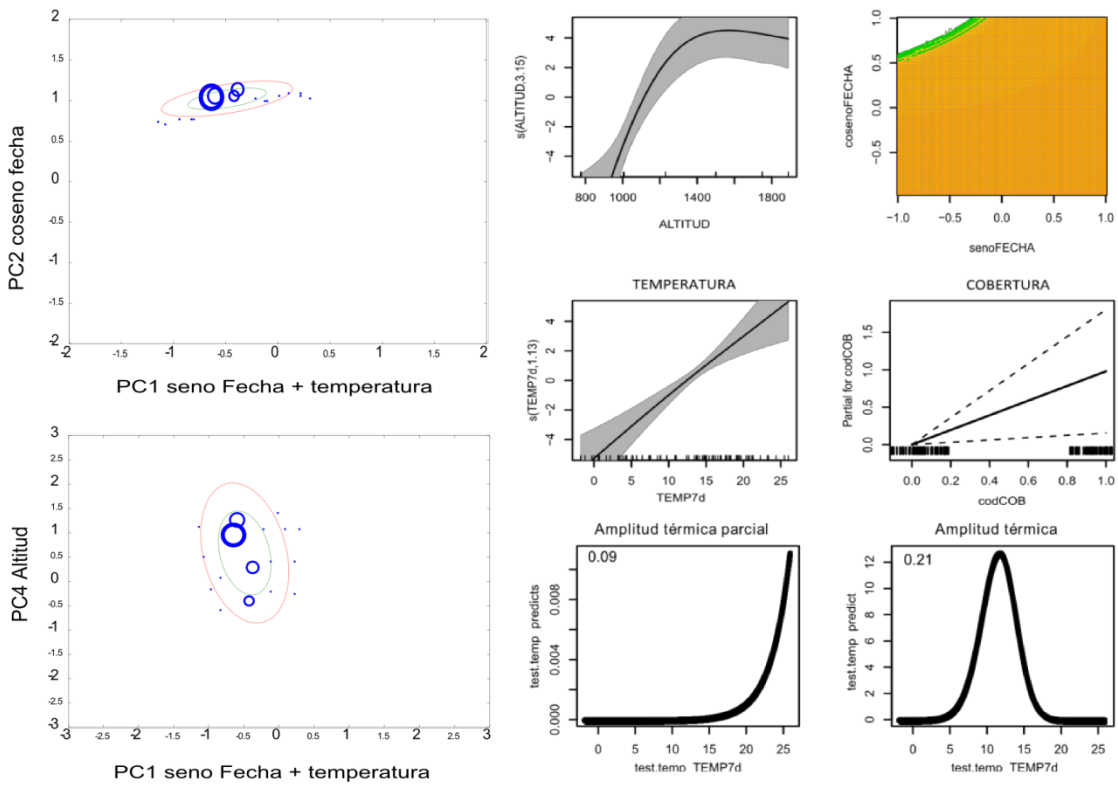


VALORES AICc

MODELO	Grados	
	libertad	AICc
gam.saturado	10.785	232.613
gam.ambiente	9.900	251.502
gam.temperatura	5.178	318.295

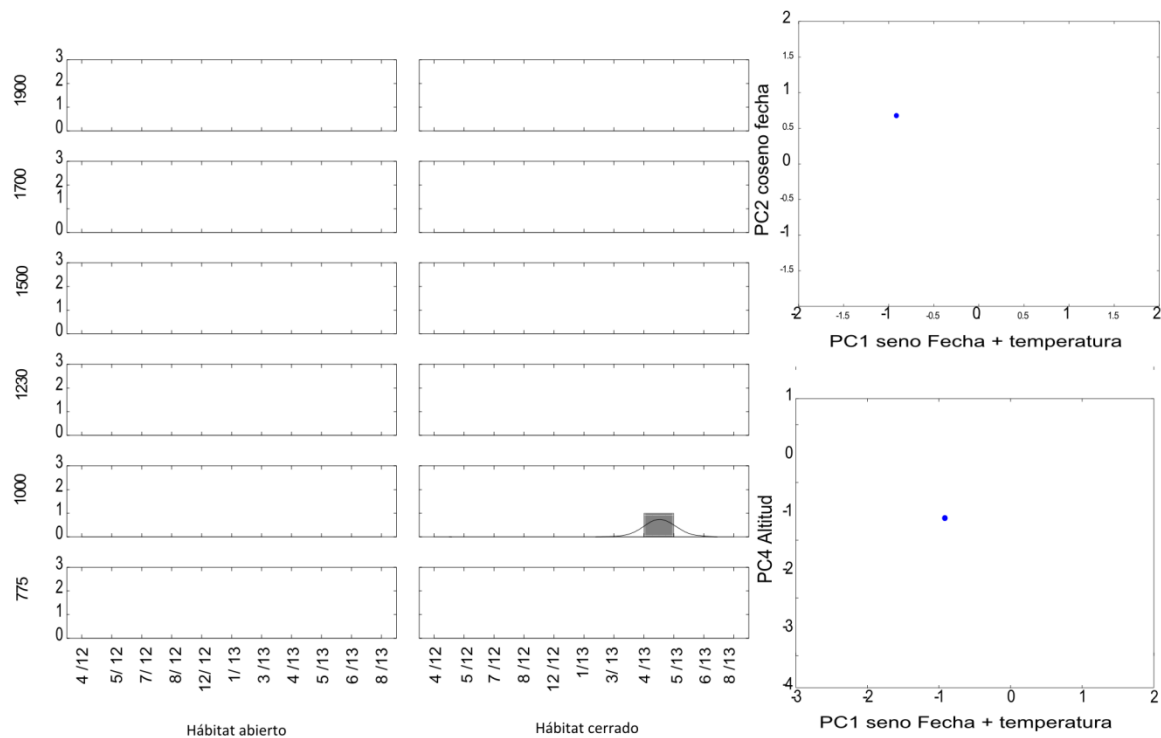
PARTICION DE LA VARIANZA

D2% SATURADO = 91.99
D2% AMBIENTE = 87.51
D2% TEMPERATURA = 47.84
D2% TEMP parcial = 4.48
D2% COMPARTIDO = 43.36
D2% AMB parcial = 44.15



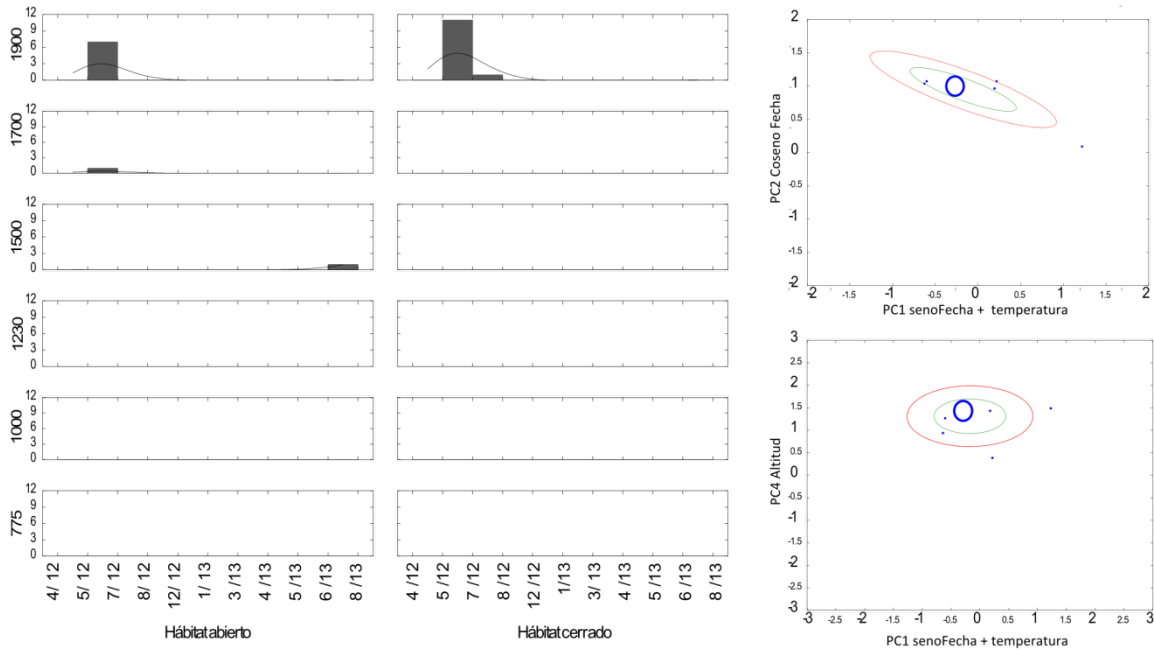
***Acrossus luridus* (Fabricius, 1775)**

Solamente capturamos 1 individuo en hábitat cerrado en el mes de abril, a 1005 m s.n.m. Por presentar solamente 1 registro no se puede realizar análisis y se considera como una especie rara para el gradiente.



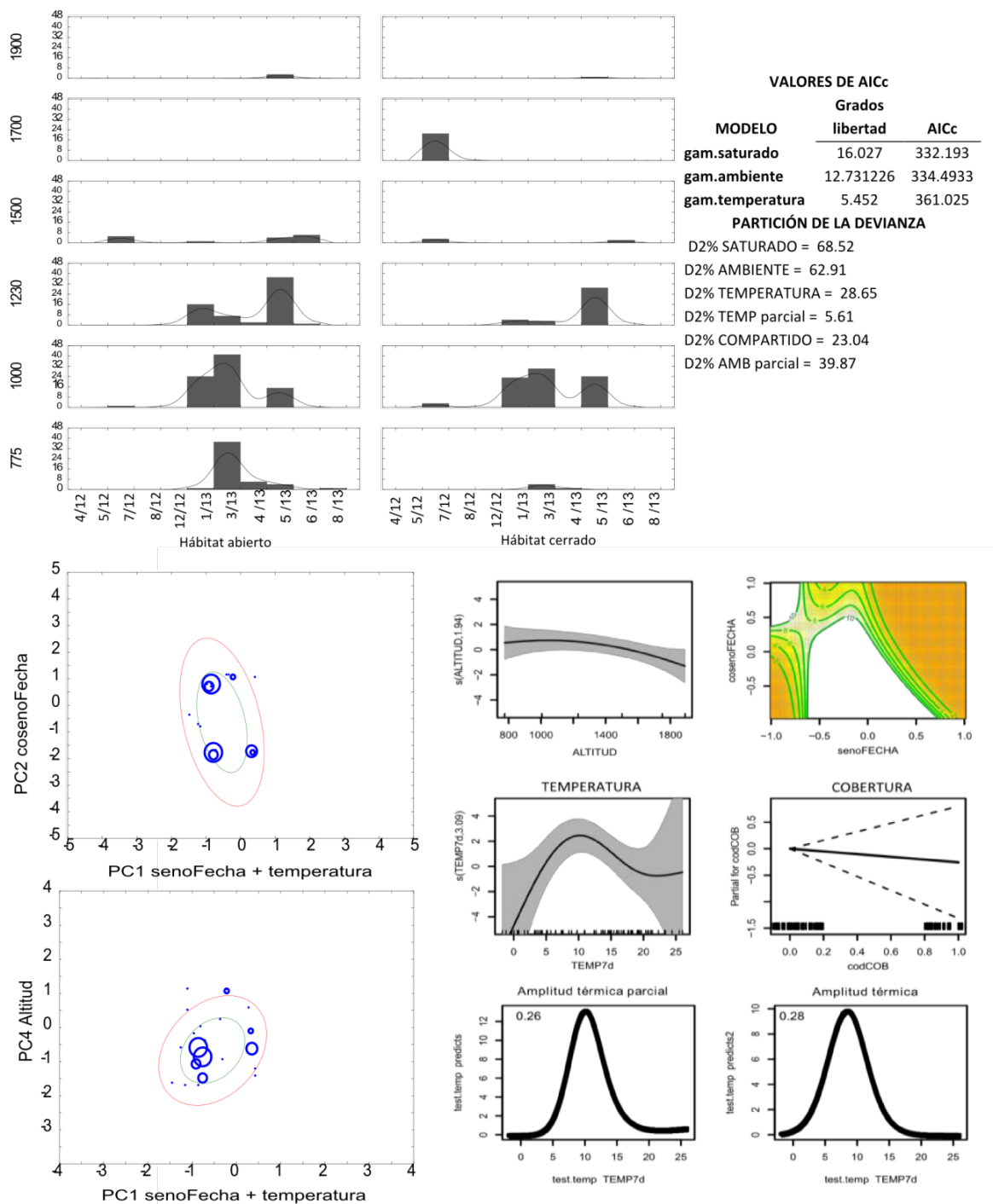
***Agolius bonvouloiri* (Harold, 1860)**

Se registraron 21 individuos en 8 situaciones ambientales diferentes. La especie se distribuye en la parte alta del gradiente, entre 1787 - 1942 m de altitud. Emerge en los meses de Mayo-Agosto siendo su pico más alto en junio. Con una preferencia térmica entre 6 -16 °C (± 3 SD) fue más abundante en hábitats abiertos. Fenológicamente es una especie especialista (0.95), con un tipo de respuesta especialista a los dos factores altitud y temperatura. Es considerada como una especie endémica de elevaciones altas, con una fenología que se extiende de primavera hasta verano (Martín-Piera et al., 1992).



***Agrilinus constans* (Duftschmid, 1805)**

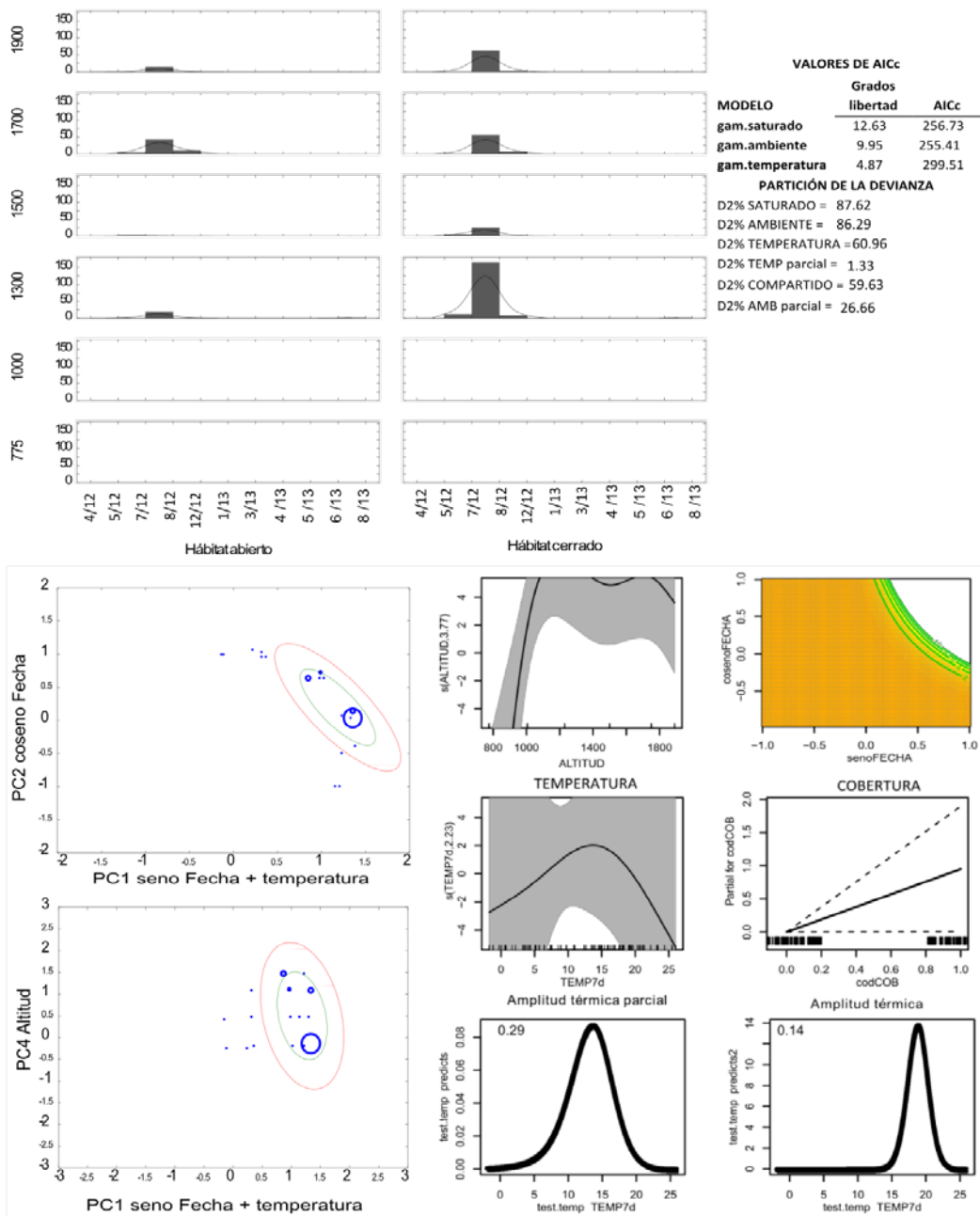
Se colectaron 360 individuos en 32 situaciones ambientales diferentes. Aunque aparece principalmente entre 1020 y 1208 m s.n.m., se ha registrado a lo largo de todo el gradiente, con abundancias bajas, eso sí, en la parte alta del mismo. Presenta preferencia por hábitats abiertos, y está activa de noviembre a junio (inverno-primaveral), prefiriendo una temperatura entre 4.6 - 13.6 °C (± 11 - 18 SD). Fenológicamente es una especie generalista, presentando una respuesta generalista tanto en altitud como en temperatura, aunque la temperatura es un determinante importante de su distribución de acuerdo a los modelos seleccionados con el criterio de AICc.



Agrilinus scybalarius (Fabricius, 1781)

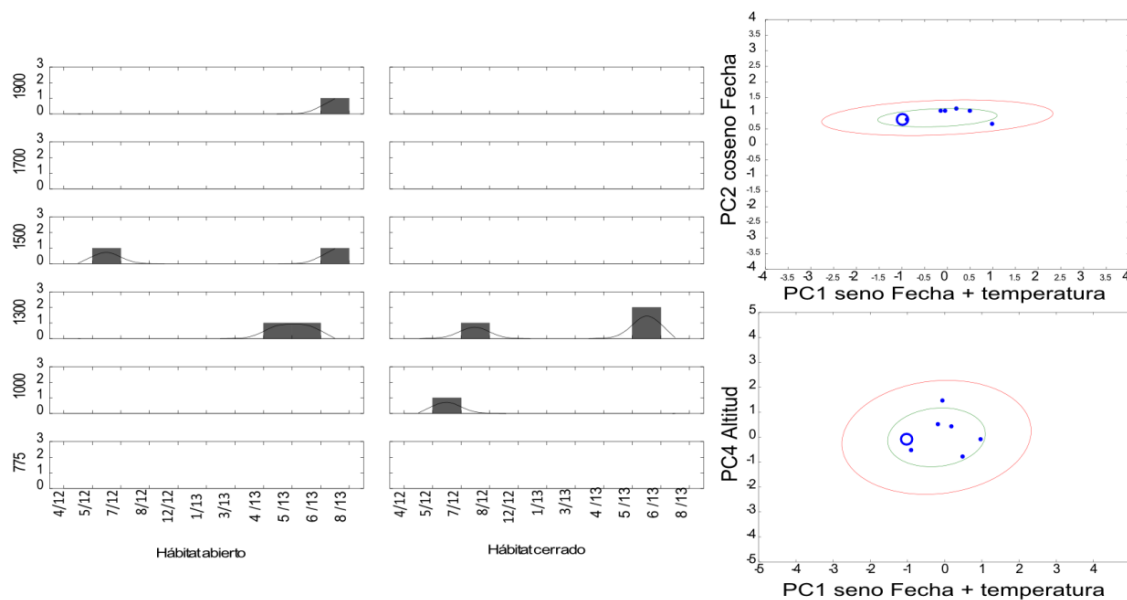
Se registraron 418 individuos en 28 situaciones ambientales diferentes. Aunque es particularmente abundante entre 1402 y 1623 m s.n.m, aparece desde el inicio del gradiente, a

775 m, con preferencia por hábitats cerrados. Es una especie de verano, apareciendo de junio a agosto en un rango de temperaturas de entre 14 y 23 °C (7 - 9 SD) con una amplitud térmica parcial de 0.29. Presenta un grado de especialización alto (0.95) siendo una especie especialista. Su tipo de respuesta a la altitud fue generalista y a la temperatura especialista. Presenta una distribución Eurosiberiana, y prefiere las elevaciones altas en estaciones de primavera y verano (Martín-Piera et al., 1992). De acuerdo con el modelo GAM, su emergencia está asociada tanto al tipo de hábitat como a la temperatura.



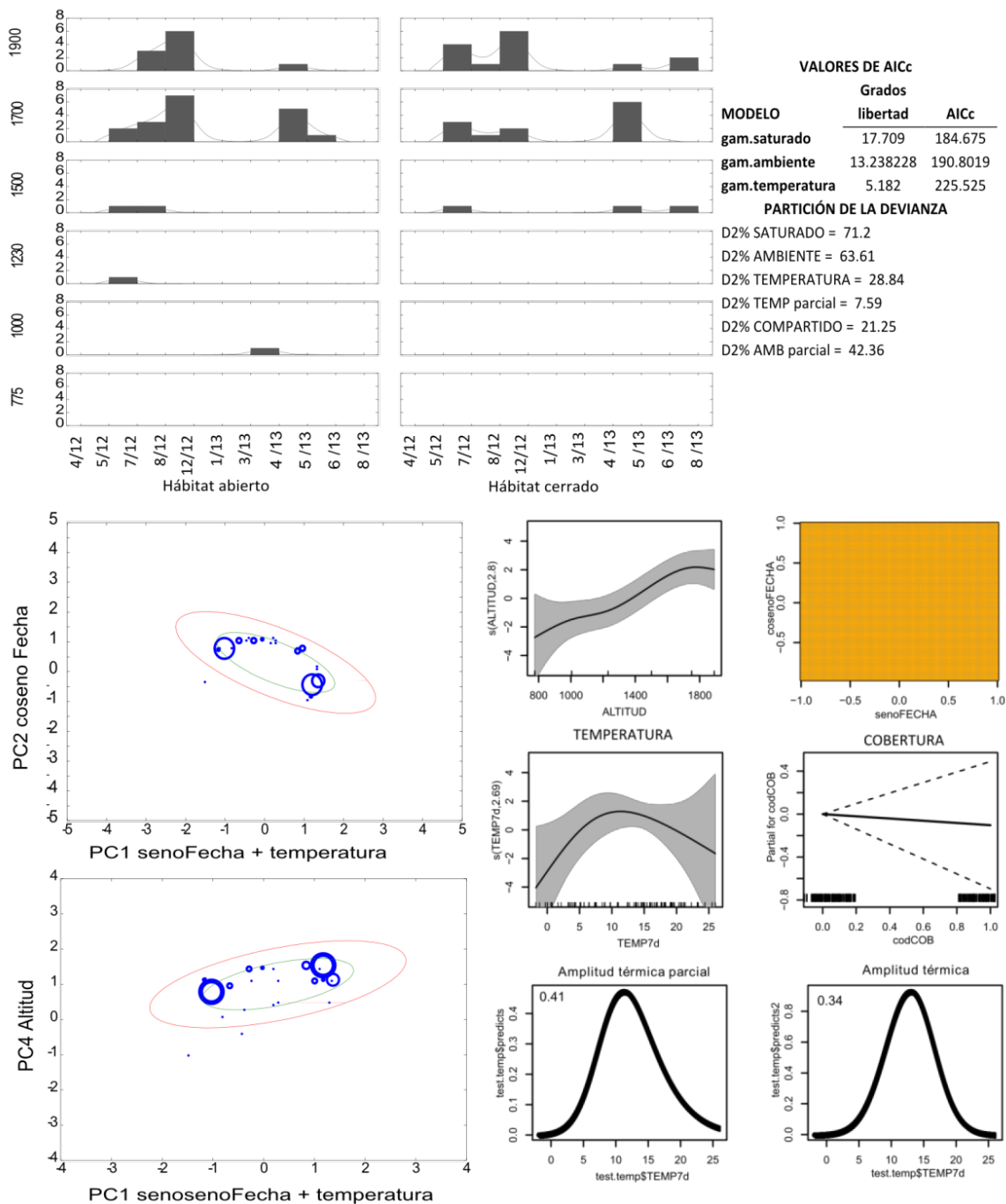
***Ammoecius elevatus* (Olivier, 1789)**

Se registraron 9 individuos en 8 situaciones ambientales diferentes. Se distribuye principalmente dentro de un rango de altitud de 1122-1554 m s.n.m., aunque se registró a partir de los 1000 m del altitud. Sin una preferencia específica para el hábitat, aparece desde Abril a Junio (Primavera) entre 5 y 21 °C (5 SD). Por el valor del grado de especialización de 0.89 consideramos que es una especie especialista, tanto en su respuesta al gradiente térmico como a la altitud.



***Ammoecius frigidus* (Brisout, 1866)**

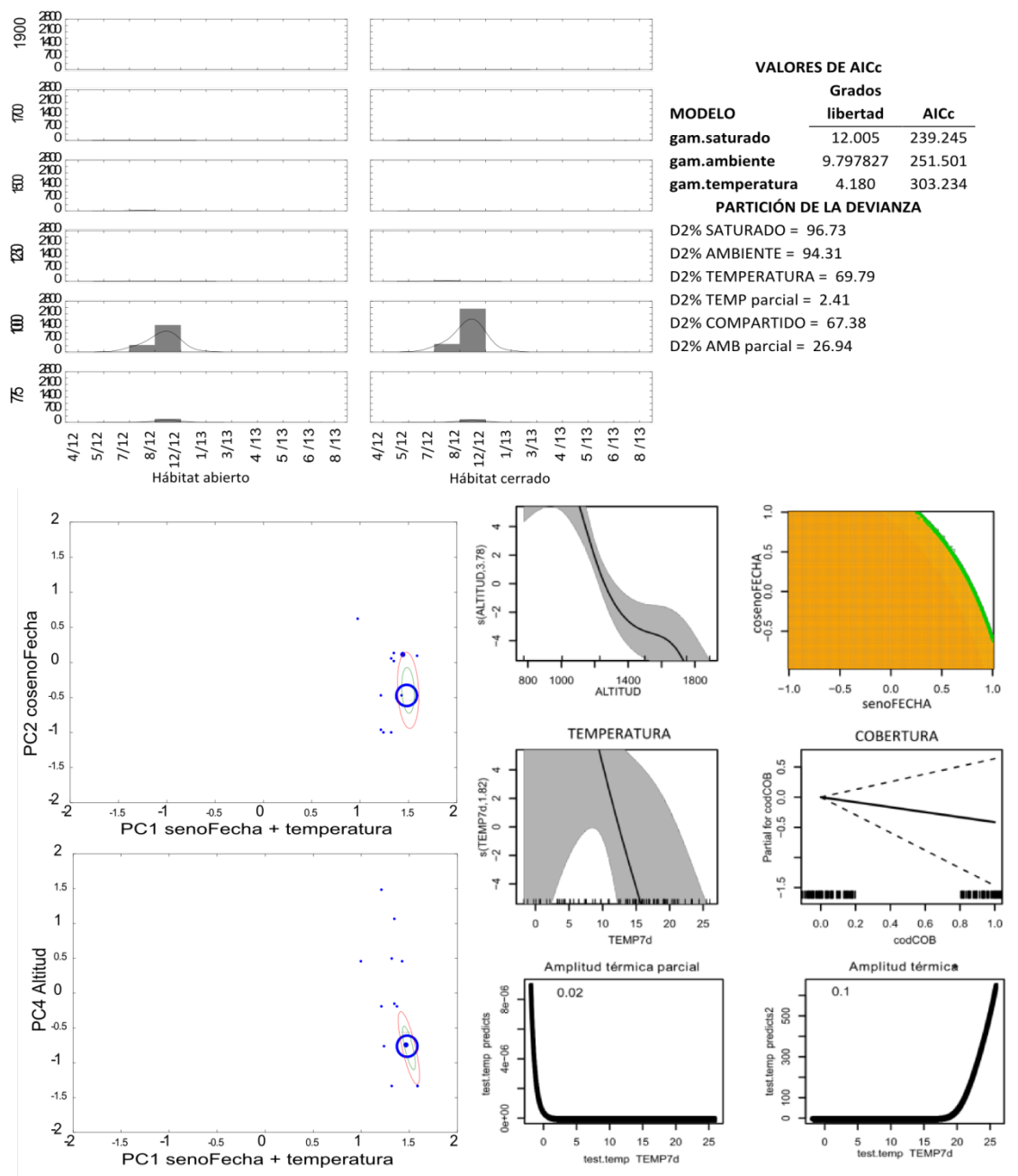
Se registraron 60 individuos con 31 situaciones ambientales. Distribuida principalmente desde 1704 - 1824 m s.n.m., aparece con baja abundancia desde los 1000 m de altitud en La Cañada Real Segoviana, teniendo su mayor abundancia a partir de los 1700 m. Aparece en los meses de marzo a septiembre (de primavera al equinoccio de otoño). Sin una preferencia específica por el hábitat. Según el valor del grado de especialización de 0.49 es una especie fenológicamente generalista, aunque su respuesta al gradiente altitudinal y térmico fue especialista, un aspecto corroborado por la importancia de la temperatura, de acuerdo al modelo GAM. Presenta una distribución Mediterránea más abundante en elevaciones altas de hábitat cerrado (Martín-Piera, et al., 1992).



Anomius annamariae (Baraud, 1982)

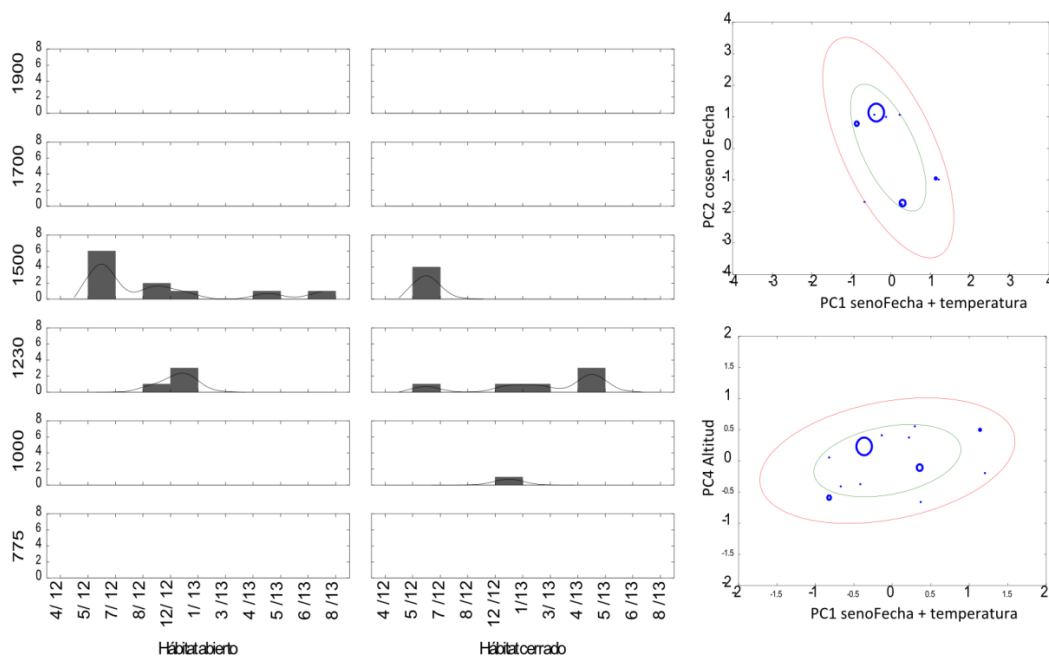
Con un total de 5137 individuos presentes en 22 situaciones ambientales diferentes, esta especie se distribuye de 959 a 1035 m s.n.m, siendo más abundante en La Cañada Real Segoviana a los

1000 m de altitud. Presente en el equinoccio de otoño en los meses de agosto a octubre, entre 17 - 25 °C (13-15 SD). La preferencia por el hábitat cerrado fue de un 59%. El índice de especialización estacional (0.99) confirma que se trata de una especie especialista, su tipo de respuesta a la altitud fue generalista y a la temperatura fue especialista. Especie endémica presente en elevaciones bajas presente en dos estaciones del año primavera y otoño (Martín-Piera et al., 1992).



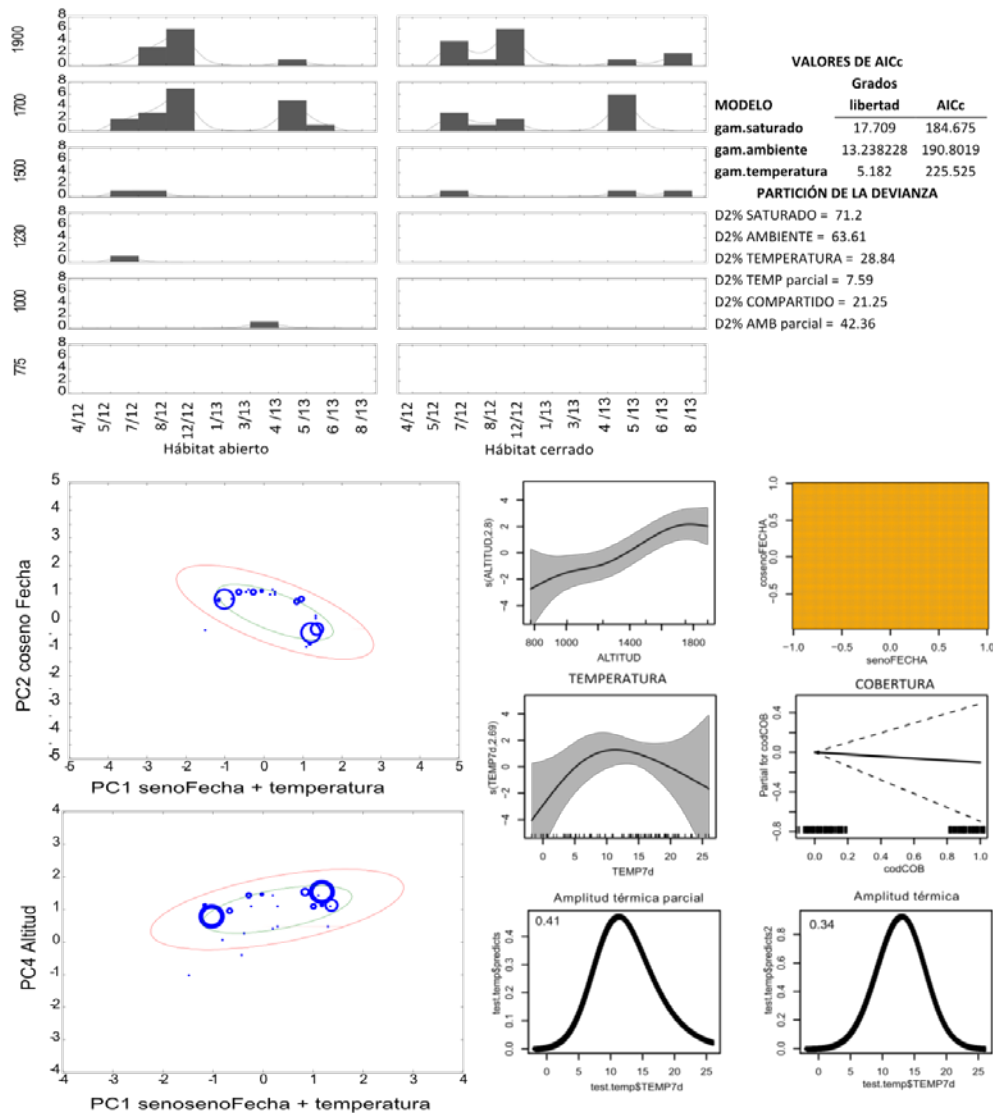
***Aphodius conjugatus* (Panzer, 1795)**

Se registraron 26 individuos presentes en 14 situaciones ambientales diferentes. Aparece fundamentalmente entre 1288 y 1467 m s.n.m. a una altitud media de 1377 m (211.5 DS). La mayor abundancia se encuentra a los 1500 m de altitud, con preferencia por hábitat abiertos. Prefiere un rango de temperatura media de 8 - 17 °C (4-6 SD), apareciendo en dos épocas del año diferentes, entre abril y junio (equinoccio de primavera) y de octubre a enero (equinoccio de invierno). Presenta un índice de especialización bajo (0.26) siendo una especie fenológicamente generalista, aunque si respuesta a los factores altitudinal y térmico fue especialista.

***Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)**

Se registraron un total de 184 individuos, presentes en 43 situaciones ambientales diferentes. Se distribuye en un rango de altitud medio de 1425 - 1650 m, en mayor abundancia a partir de la altitud media 1537 (757 DS), pero lo encontramos en menor abundancia a lo largo de todo el gradiente. La preferencia de hábitat es abierto, y la temperatura media se sitúa entre 8 - 17 °C (8.5-10 DS). Se registra su presencia todo el año en invierno en los valles y va subiendo estacionalmente. Al encontrarse muy cercana al centroide del gradiente es una especie

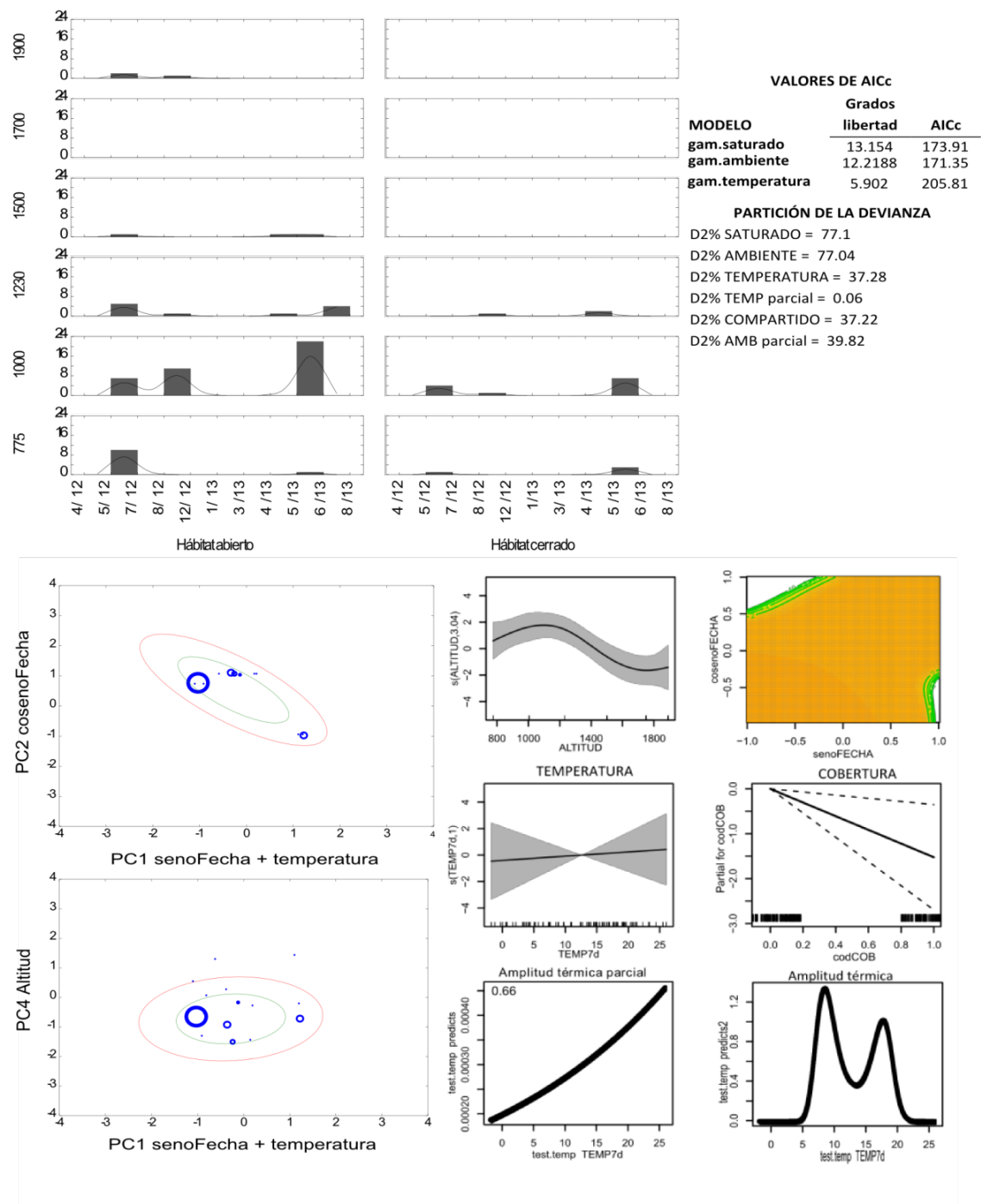
generalista, confirmándose con el índice de especialización (0.35). Tiene una respuesta especialista a la altitud y generalista a la temperatura, aunque esta es un factor determinante de su actividad. Según Martín-Piera et al. (1992) es una especie con distribución Paleártica de elevaciones bajas, aparece en dos estaciones primavera y otoño.



Aphodius foetidus (Herbst, 1783)

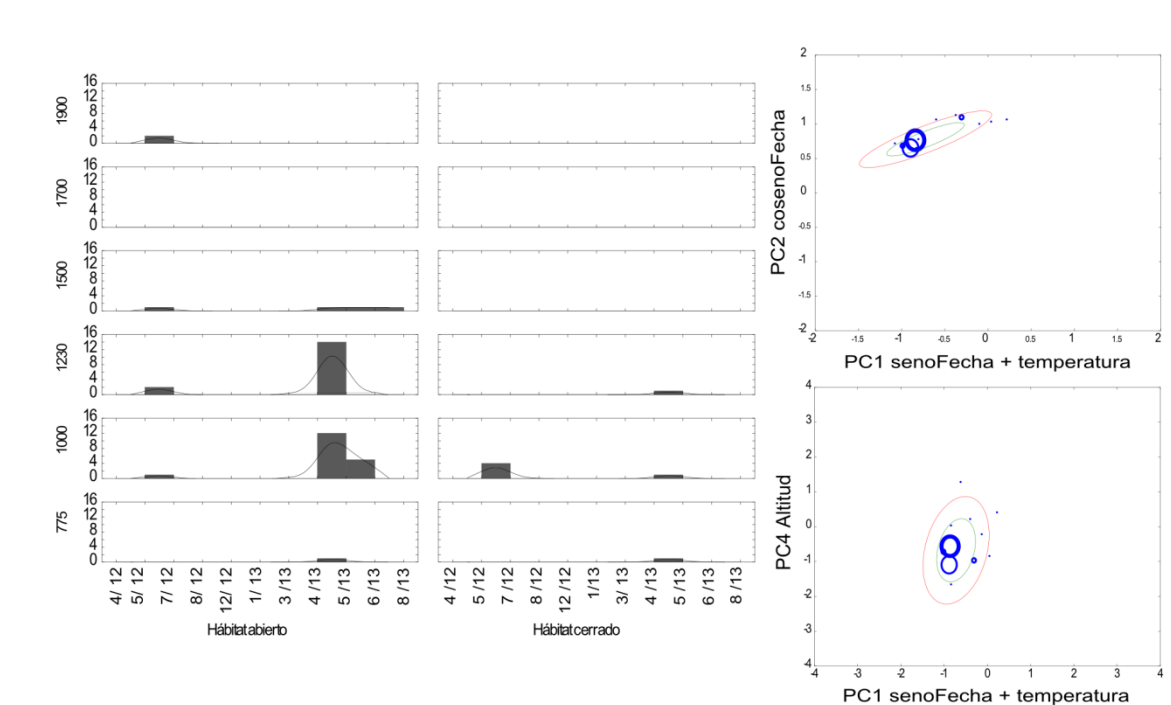
Se registraron un total de 87 individuos presentes 21 escenarios ambientales, en un rango de altitud de 944-1154 m s.n.m a una altura media de 1049 m (DS 470). En los meses de abril a junio y en octubre sólo se encontraron ejemplares en el Puerto de Navacerrada. Claramente presenta

una preferencia por el hábitat abierto entre las temperaturas medias de 8 – 19 °C (8-10 SD). La especie aparece desde primavera hasta otoño. Además tiene un índice de especialización de 0.70 indicando que la especie tiende a ser especialista. Su respuesta a la altitud fue especialista y a la temperatura generalista. Siendo una especie de distribución Mediterránea de elevaciones bajas coincidiendo con Martín-Piera et al. (1992) en las estaciones del tiempo que aparece y la preferencia del hábitat. Destaca la baja importancia de la temperatura en el modelo GAM.



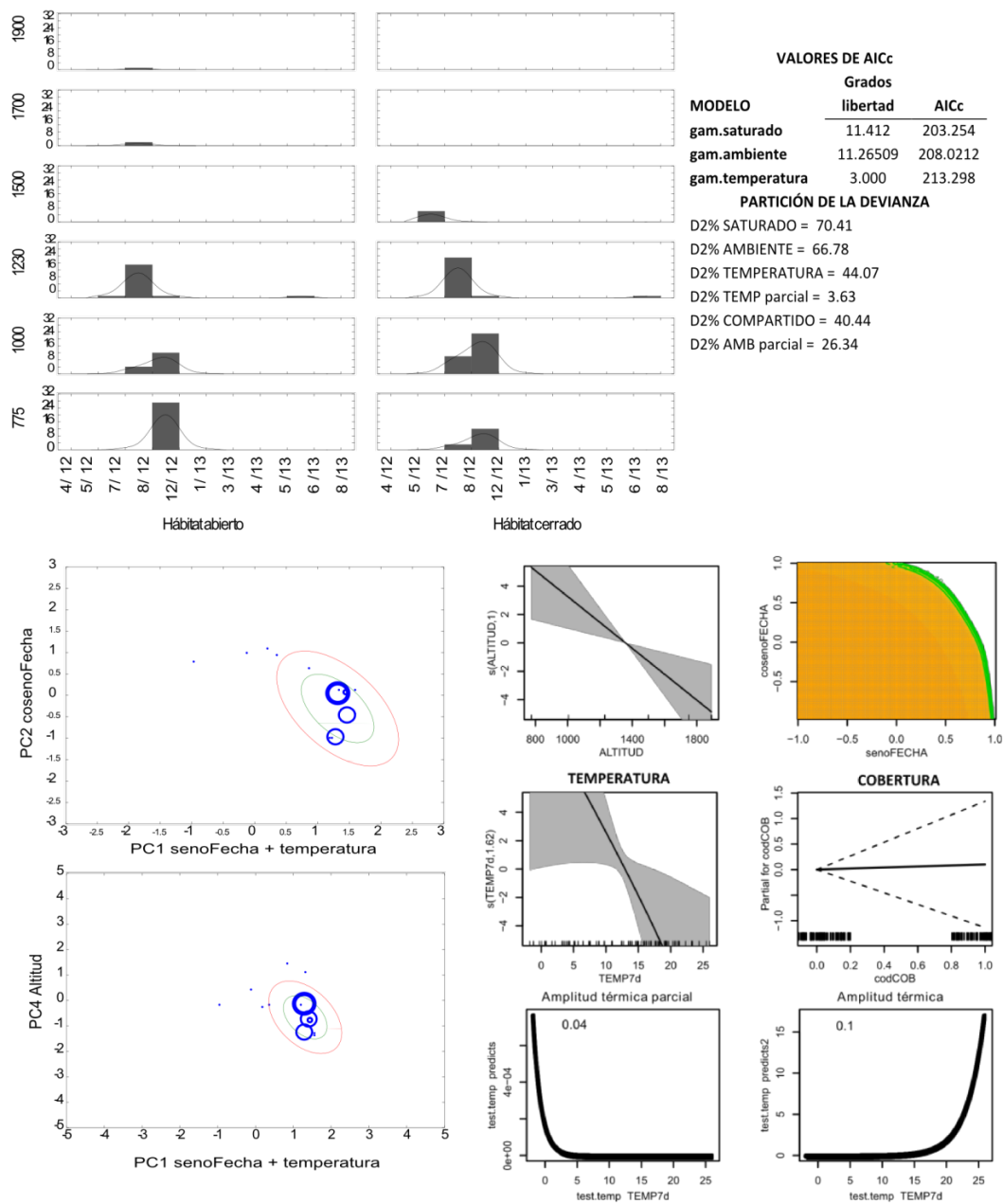
***Biralus satellitius* (Herbst, 1789)**

Se registraron 48 individuos presentes en 16 escenarios ambientales. Distribuida en un rango de altitud desde 1029-1278 m s.n.m a una altura media de 1153 m (DS 405). Aunque en menor abundancia, se encuentra a todo lo largo del gradiente excepto en la localidad del Puerto de Navacerrada. Su preferencia es por el hábitat abierto entre temperaturas medias 8 – 19 °C (4-5 SD), y emerge desde abril a junio. Presenta un índice de especialización fenológico alto alto (0.94) siendo una especie especialista. Su respuesta tanto para el gradiente altitudinal como térmico fue especialista. Presenta una distribución Mediterránea de elevaciones bajas coincidiendo con Martín Piera et al. (1992).

***Bodiloides ictericus* (Laicharting, 1781)**

Se registraron 147 individuos en 20 escenarios ambientales diferentes. Distribuida entre un rango altitudinal medio de 938 – 1157 m s.n.m., estuvo presente a lo largo de todo el gradiente altitudinal, con las mayores abundancias a una altitud media de 1047 m (DS 637). Presente desde los mayo a octubre a una temperatura de 16 a 25 °C (6-7 SD). Según el índice de especialización (0.90) es una especie fenológicamente especialista. Su respuesta a altitud y temperatura fue

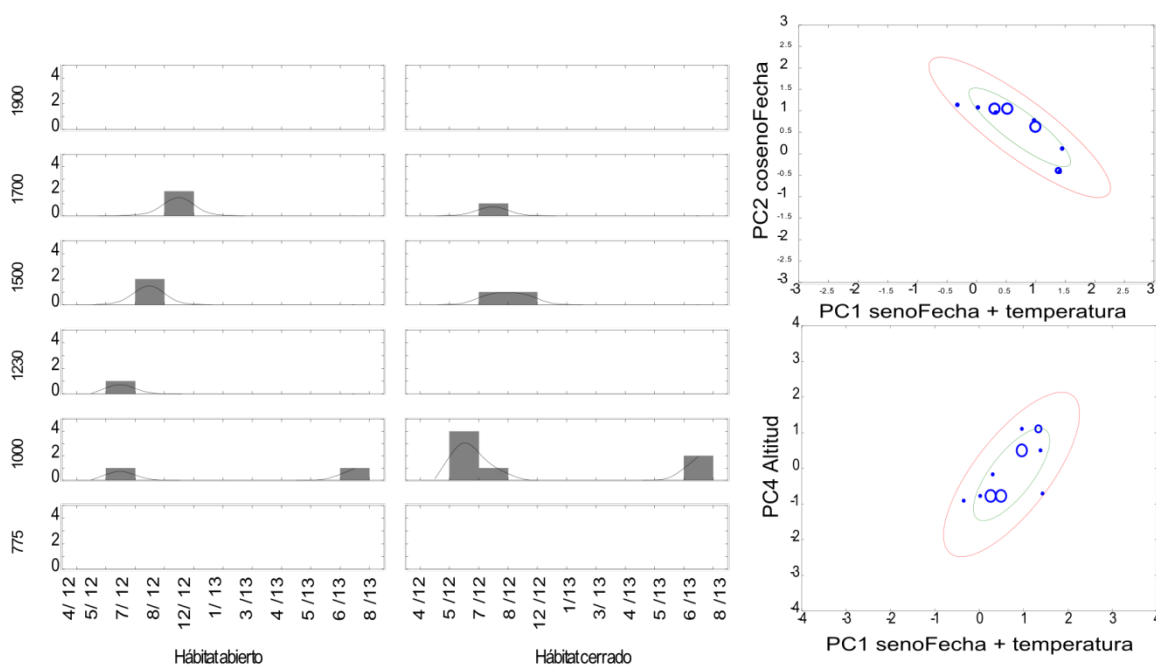
también especialista. Tiene una distribución Mediterránea prefiriendo bajas elevaciones, hábitats abiertos y aparece en las estaciones primavera y verano (Martín-Piera, et al. 1992).



Bodilus lugens (Creutzer, 1799)

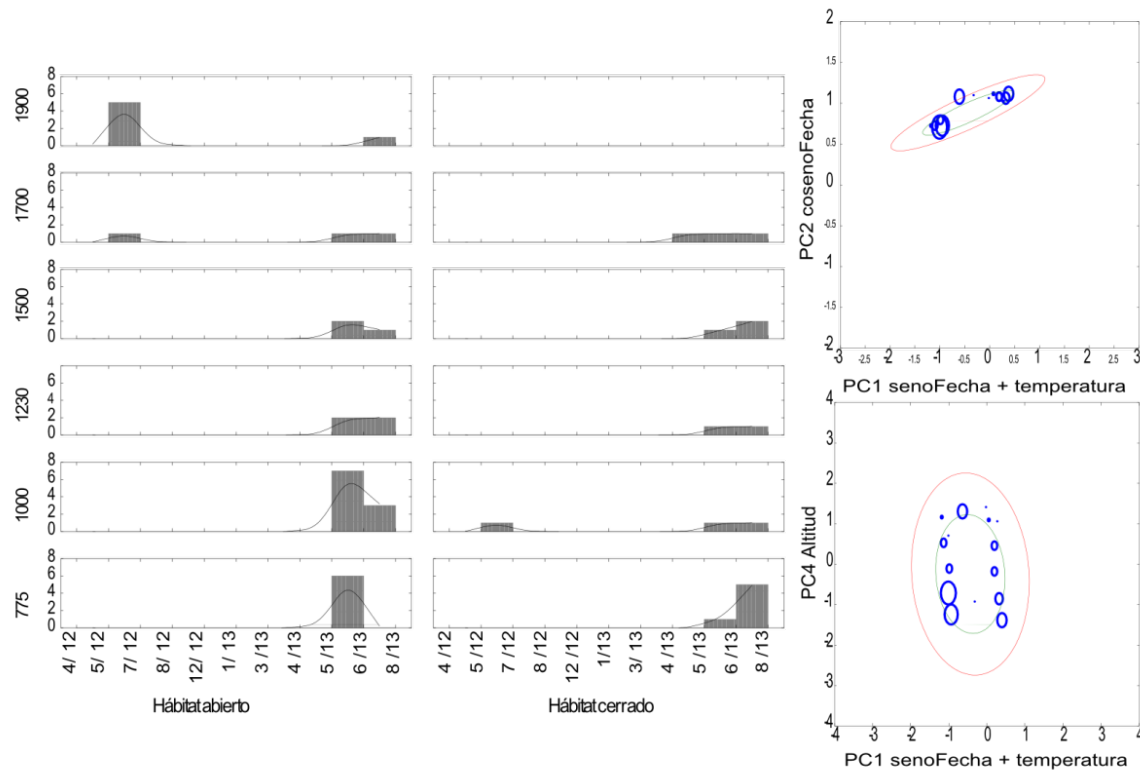
Se registraron 17 individuos, en 13 situaciones ambientales diferentes. Se distribuye en un rango altitudinal de 1077 – 1455 m s.n.m. a una altitud media de 1266 m (DS 357). Está activa desde los

meses de mayo a septiembre, a una temperatura media de 14 a 24 °C (2 SD). Su índice de especialización es de 0.83 pudiéndose considerar una especie especialista fenológica. Su respuesta a los dos factores térmico y altitudinal fue también especialista. Presenta una distribución Euroturana de elevaciones bajas, en estaciones de primavera y verano prefiriendo el hábitat abierto (Martín-Piera et al., 1992).



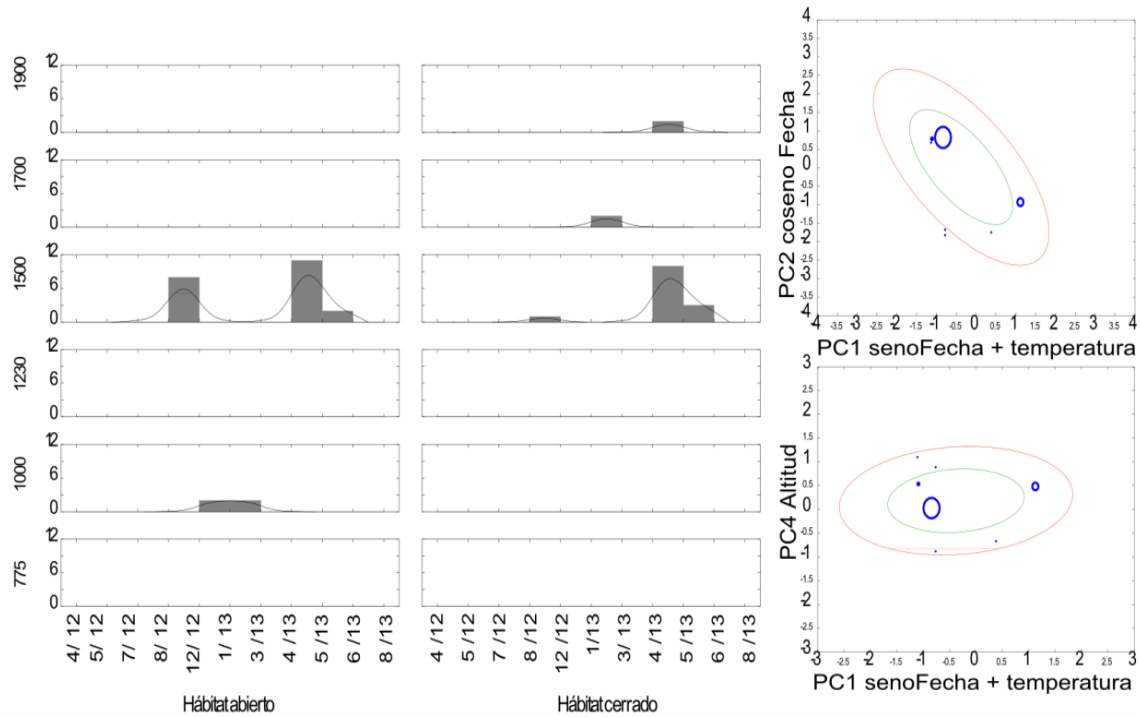
Calamosternus granarius (Linnaeus, 1767)

Con un total de 49 individuos presentes en 24 situaciones ambientales. Presente en todo el gradiente de altitud, aunque de manera más abundante entre 1064 y 1409 m, con una altitud media de 1236 m (DS 583). Activa desde los meses abril a julio (primavera y verano), a temperatura media ambiental de 7 – 18 °C (7-8 SD). Su grado de especialización fenológica fue alto (0.96), con respuestas también especialistas al gradiente térmico y altitudinal. Tiene una distribución Paleártica/Holártica de elevaciones bajas, encontrándose en hábitats abiertos en primavera y otoño (Martín-Piera et al., 1992).



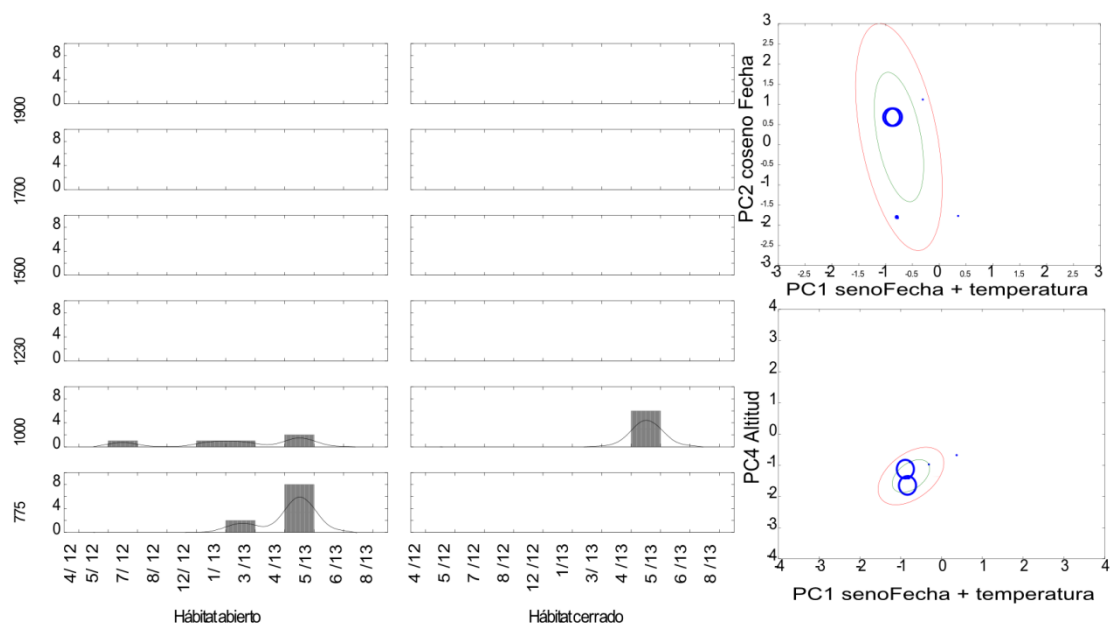
***Chilo thorax distinctus* (Müller, 1776)**

Con un total de 42 individuos presentes en 10 situaciones ambientales, esta especie se distribuye principalmente en un rango altitudinal de 1348 – 1620 m s.n.m a una altitud media de 1484 m (DS 394). Presenta actividad a temperaturas medias ambientales de entre 5 y 16 °C (8-9 SD), en dos temporadas diferentes: de octubre a enero (Otoño-invernal) y en abril-mayo (primavera). Con un grado de especialización fenológica bajo (0.36) indicándonos que, responde de manera generalista al gradiente térmico, pero especialista al gradiente altitudinal.



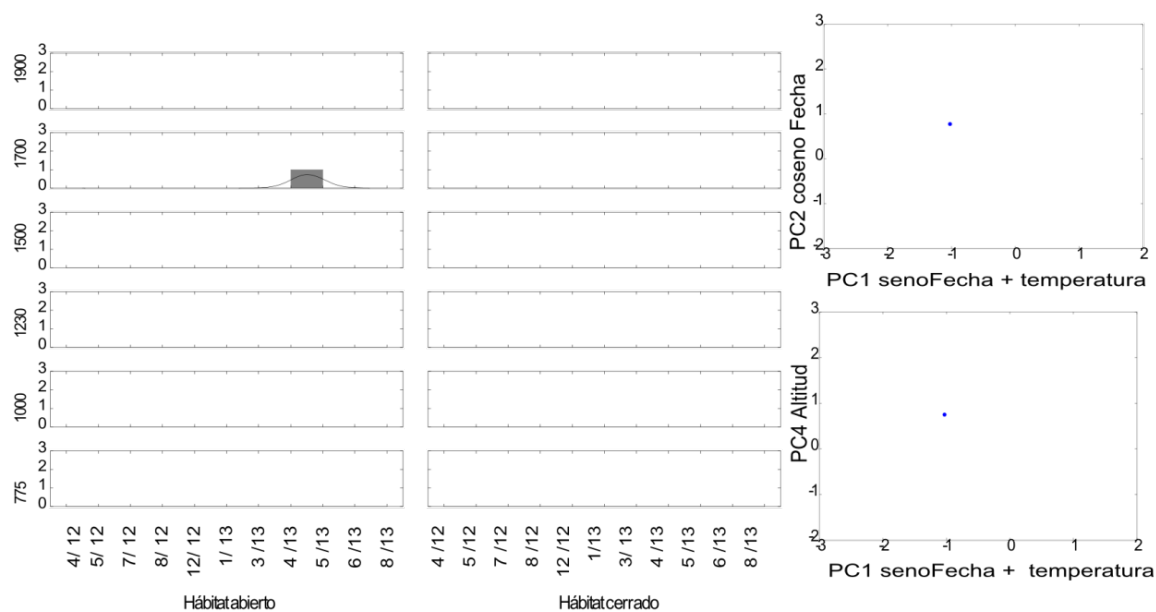
***Chilothorax lineolatus* (Illiger, 1803)**

Presente en 7 situaciones ambientales con 21 individuos. Presente solo en las dos localidades más bajas del gradiente dentro de un rango altitudinal medio de 781 – 1010 m s.n.m a una altura media de 895 m (215 SD). Apareció en dos periodos de tiempo en los meses noviembre–enero (invierno) y abril–mayo (Primavera). A temperaturas medias de 6 a 20 °C (7-8 SD). Su grado de especialización fue de 0.73 siendo una especie con tendencia a ser especialista. Su respuesta al gradiente de altitud fue especialista y a la temperatura generalista.



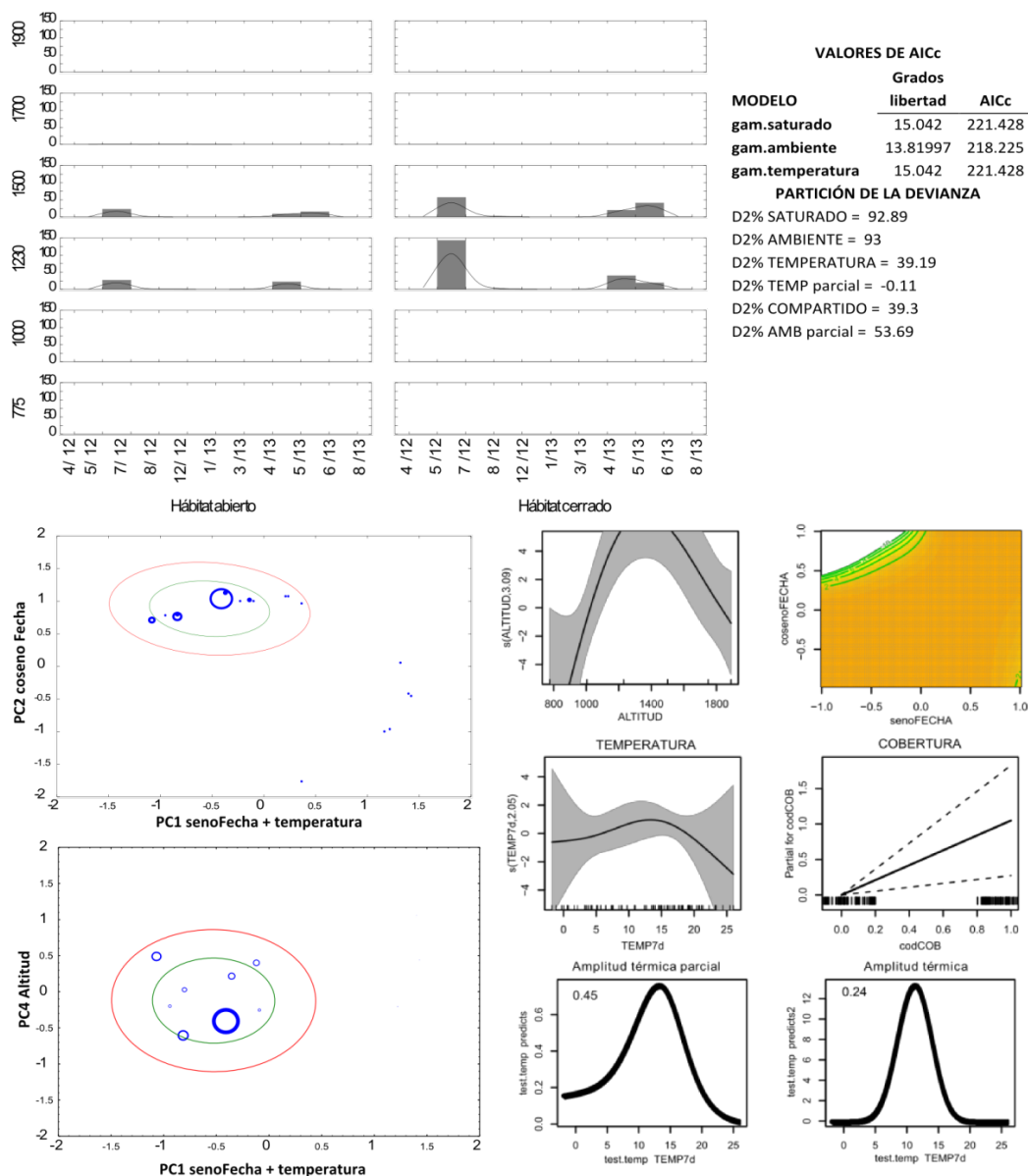
***Chilo thorax melanostictus* (Schmidt, 1840)**

Solamente se registró un individuo en el Puerto de Navacerrada, a 1750 m en el mes de abril (primavera), en un hábitat abierto, entre una temperatura ambiental media de 5 – 14 °C. Por su único individuo se considera una especie rara.



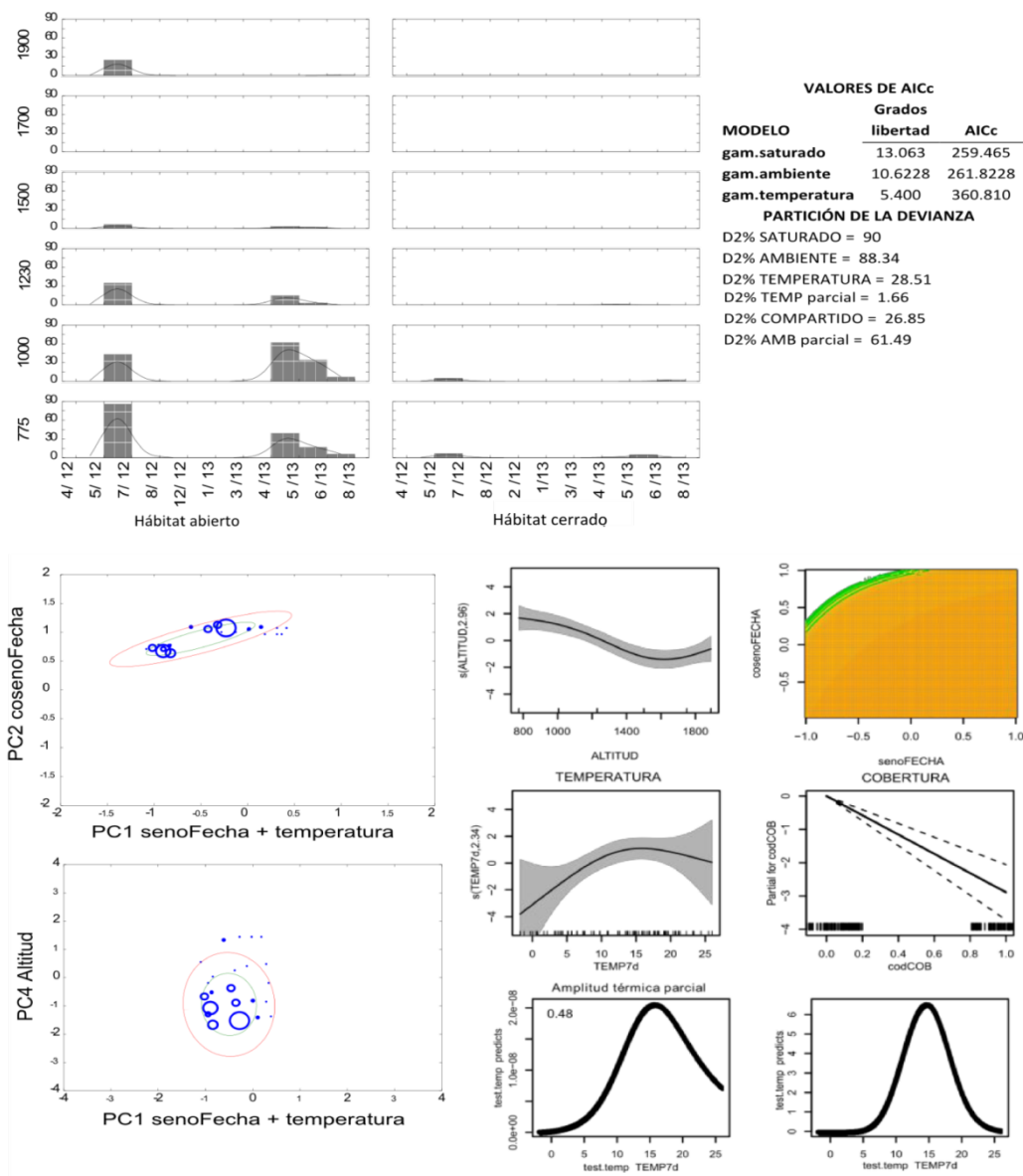
Chilothorax sticticus (Panzer, 1798)

Presente en 25 situaciones ambientales con 422 individuos, se encontró en un rango medio de 1282 – 1396 m s.n.m. a partir de parte media del gradiente en tres localidades. La especie está activa desde abril hasta noviembre (primavera hasta equinoccio de invierno), entre las temperaturas medias 8 – 17 °C (13-16 SD), prefiriendo hábitats cerrados. Su grado de especialización fue alto (0.92) siendo una especie especialista. De distribución Eurosiberiana prefiere elevaciones altas según Martín Piera et al. (1992) en nuestro caso le encontramos parte media del gradiente. Su respuesta al gradiente altitudinal fue especialista y al gradiente térmico generalista. Destaca la baja importancia de la temperatura de acuerdo con el modelo GAM.



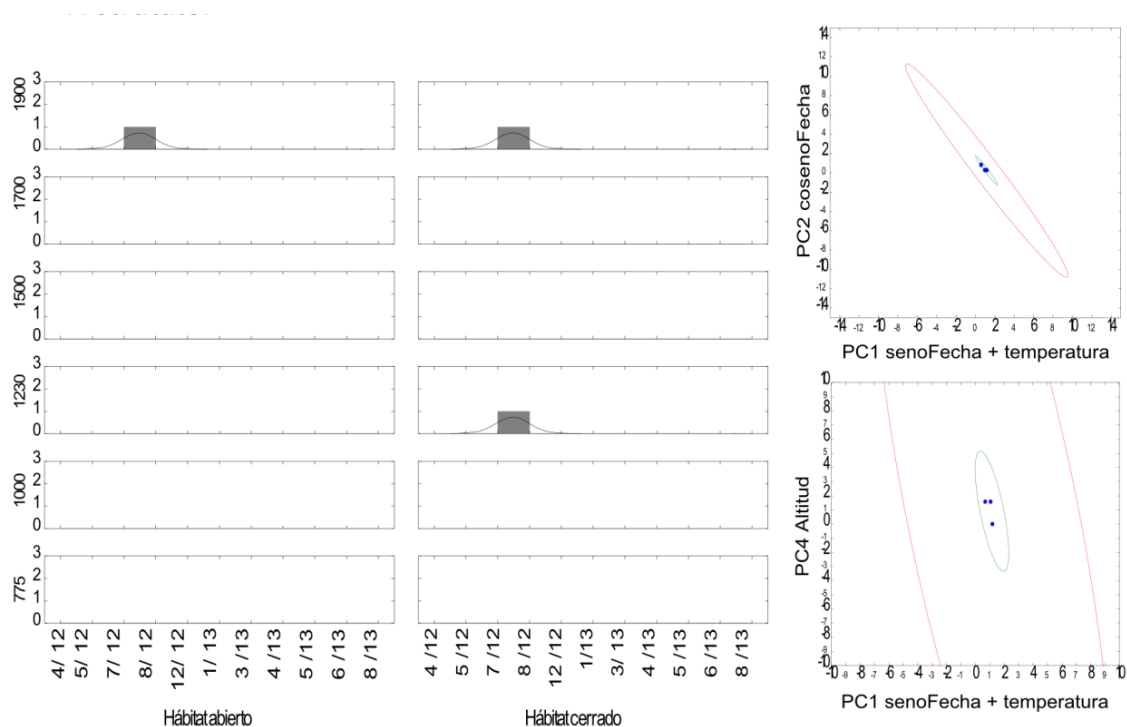
Colobopterus erraticus (Linnaeus, 1758)

Se registraron 400 individuos en 32 escenarios ambientales a lo largo de todo el gradiente excepto en el Puerto de Navacerrada, en un rango de altitud medio de 907 – 1120 m s.n.m. Activa en los meses de abril a julio (primavera) entre las temperaturas ambientales de 10 – 19 °C (13 SD). Su preferencia es por el hábitat abierto y presenta un elevado grado de especialización fenológica (0.94), aunque la respuesta a los dos factores altitudinal y térmico fue generalista, aunque la temperatura es un determinante significativo de su emergencia. Con distribución Eurosiberiana de elevaciones bajas y presente en primavera/verano, nuestros resultados concuerdan con los de Martin-Piera et al. (1992).



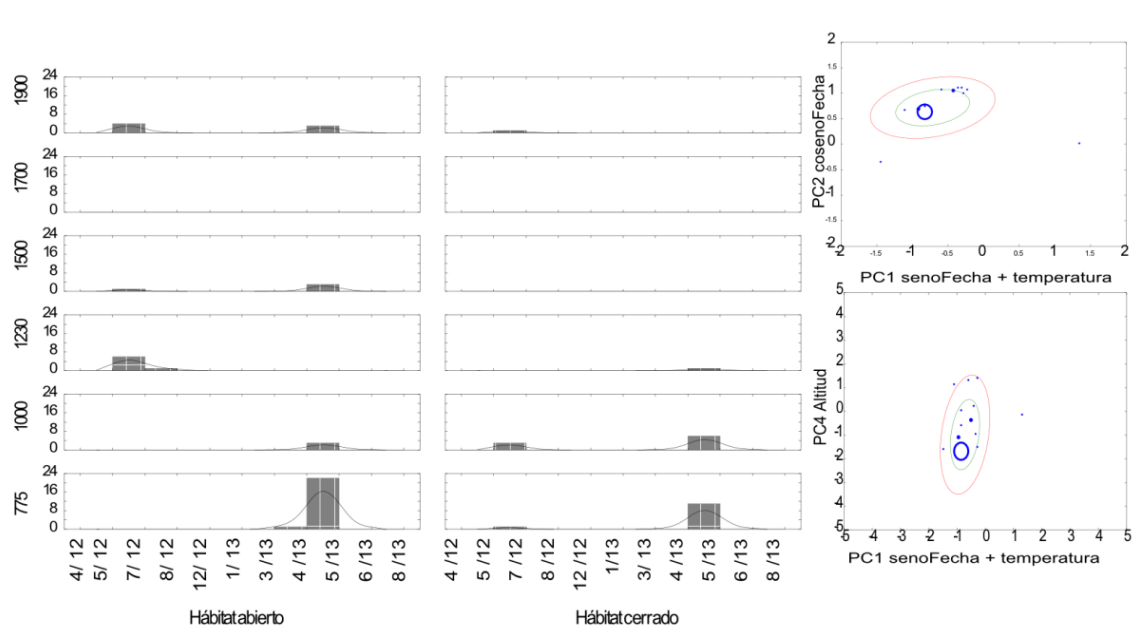
***Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789)**

Se registraron 3 individuos en 3 escenarios ambientales diferentes. Está presente en dos localidades del gradiente (1230 y 1900 m s.n.m.), a una altitud media de 1670 m (381 SD). Prefiere el hábitat cerrado, a una temperatura media ambiental de 7 – 27 °C (3 SD), está presente en el mes de agosto (entre solsticio de verano y equinoccio de otoño). Con un grado de especialización de (0.98) es una especie especialista tanto fenológicamente, como en su respuesta a los dos factores de altitud y temperatura. Distribución Mediterránea apareciendo principalmente en Primavera / Verano (Martín-Piera et al., 1992).

***Esymus merdarius* (Fabricius, 1775)**

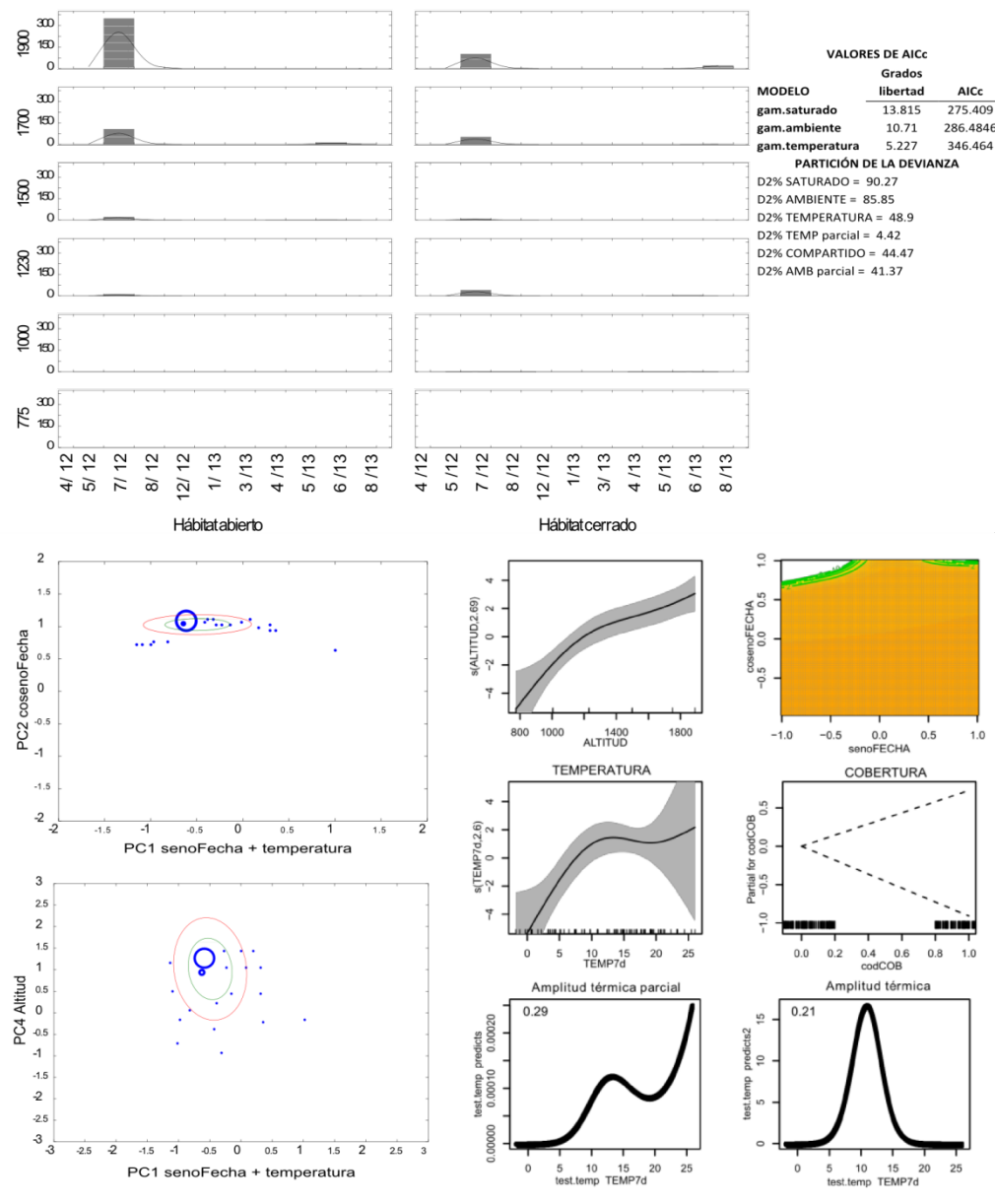
Se registraron 66 individuos en 16 situaciones ambientales. Distribuida en un rango altitudinal de 841 a 1253 m s.n.m, presentando una mayor abundancia a los 1047 m (SD 791). La especie se encontró a lo largo de todo el gradiente excepto en Puerto de Navacerrada. Activa a temperaturas ambientales medias de 9 a 18 °C durante los meses de marzo - agosto (primavera). Su preferencia

de hábitat fue abierto. Su grado de especialización es alto (0.93) siendo la especie especialista. Su respuesta al gradiente de altitud fue generalista y al de temperatura fue especialista. Distribución Paleártica/Holártica de bajas elevaciones, siendo las estaciones que aparecen en primavera y otoño (Martín-Piera et al., 1992).



Esymus pusillus (Herbst, 1789)

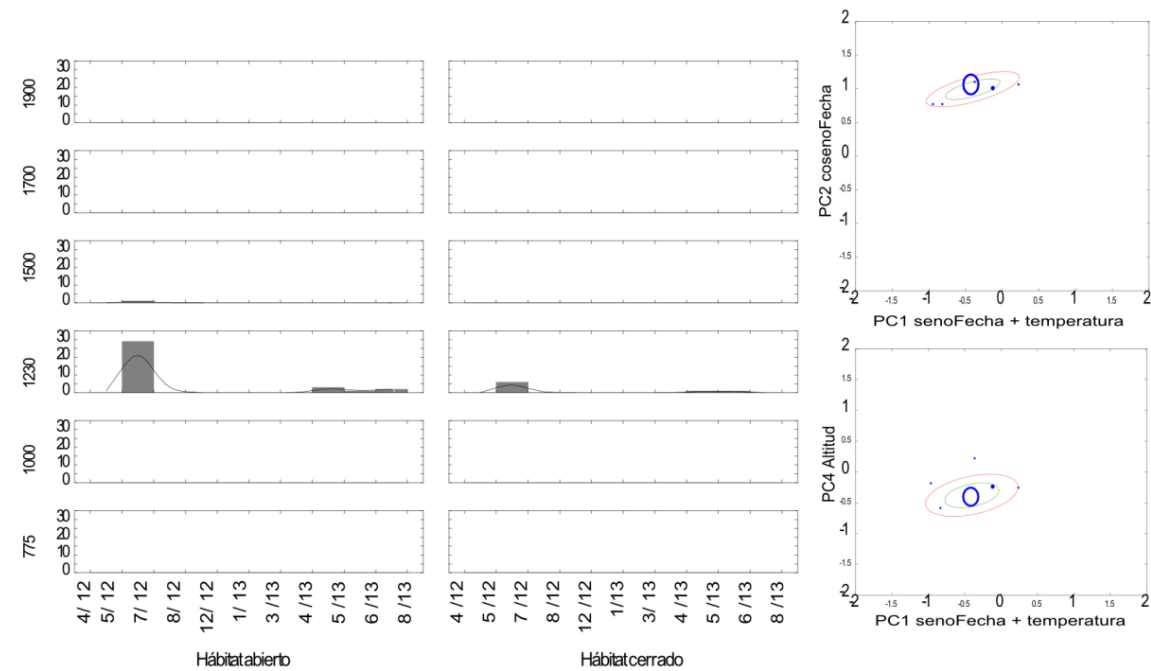
Presenta 736 individuos con 30 situaciones ambientales, distribuida en un rango altitudinal medio de 1711 a 1858 m s.n.m. En el gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama le encontramos a partir de los 1000 m, con mayor abundancia a una altitud media de 1785 m. Presente en los meses de abril – agosto entre temperaturas medias de 6 – 15 °C (9-10 SD), prefiriendo el hábitat abierto. Su grado de especialización fenológica es muy elevado (0.98), aunque la respuesta al gradiente altitudinal fue especialista y al gradiente térmico fue generalista, aunque su emergencia está ligada a la temperatura de acuerdo con los modelos GAM. Distribución Paleártica/Holártica de elevaciones altas y hábitats abiertos, presente en las estaciones primavera y otoño (Martín-Piera et al., 1992).



Eudolus quadriguttatus (Herbst, 1783)

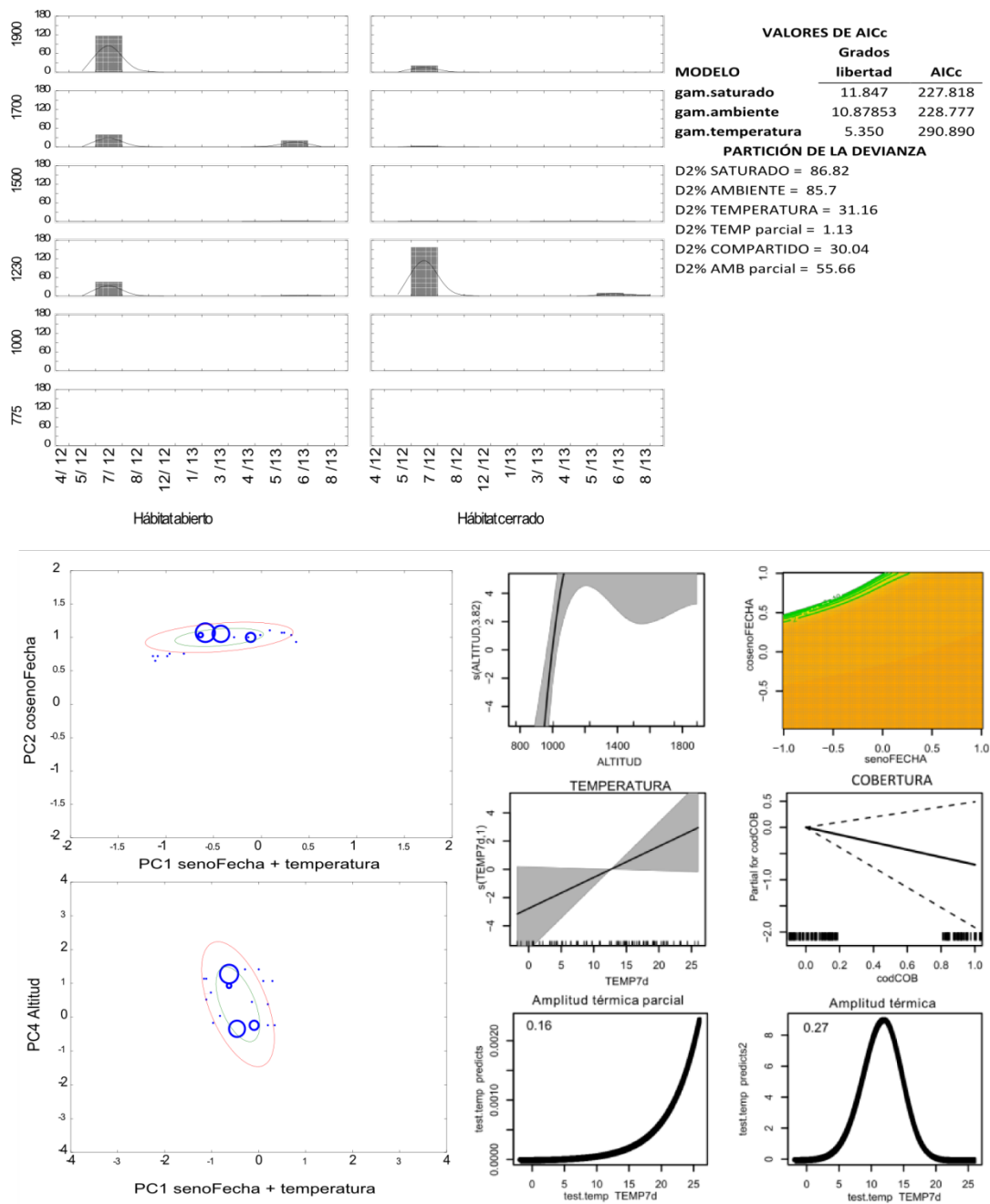
Se encontraron 39 individuos en 10 escenarios ambientales. Distribuida en un rango de altitud medio entre 1206 – 1266 m s.n.m. En los meses de abril a junio (acercándose al solsticio de verano), a una temperatura media ambiente entre 10 -19 °C (4 SD), su preferencia fue por hábitat abierto, siendo el grado de especialización fenológica alto (0.97), así como fue especialista la respuesta a temperatura y altitud. Para Martín-Piera et al., (1992) la especie presenta una

distribución Mediterránea de elevaciones bajas, a pesar que en el estudio lo encontramos en el solsticio de verano, Martín-Piera y colaboradores lo encontraron en primavera y otoño.



Euorodalus coenosus (Panzer, 1798)

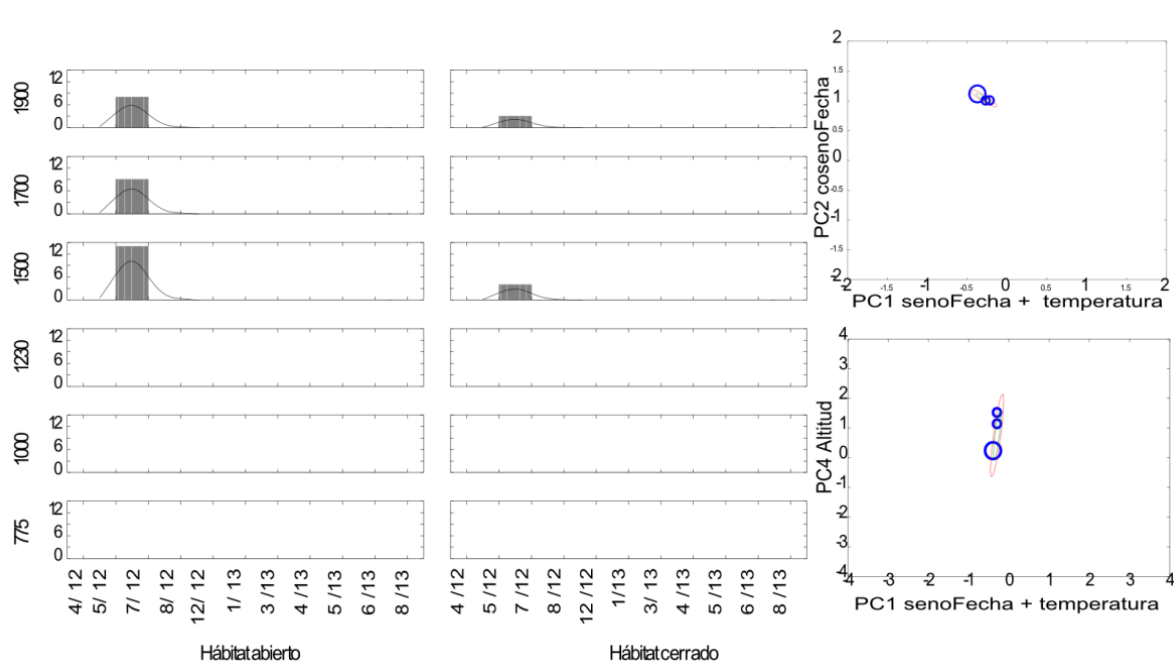
Se registraron 424 individuos presentes en 24 situaciones ambientales. En un rango de altitud medio de 1391 – 1657 m s.n.m por encima de los 1230 m de altitud lo encontramos en Guadarrama, la mayor abundancia lo encontramos a 1524 m. Lo encontramos activos en los meses de abril a julio (Solsticio de verano) a temperatura media ambiental de 7 – 17 °C (13-15 SD). A pesar de no tener una preferencia clara por el tipo de hábitat y presentar una respuesta generalista tanto al gradiente altitudinal como al térmico fue generalista, presenta un elevado grado de especialización fenológica (0.98) siendo una especie especialista. Distribución Eurosiberiana de elevaciones altas, presente en dos estaciones primavera/otoño y su preferencia de hábitat fue abierto (Martín-Piera et al., 1992).



Euorodalus paracoenosus (Balthasar & Hrubant, 1960)

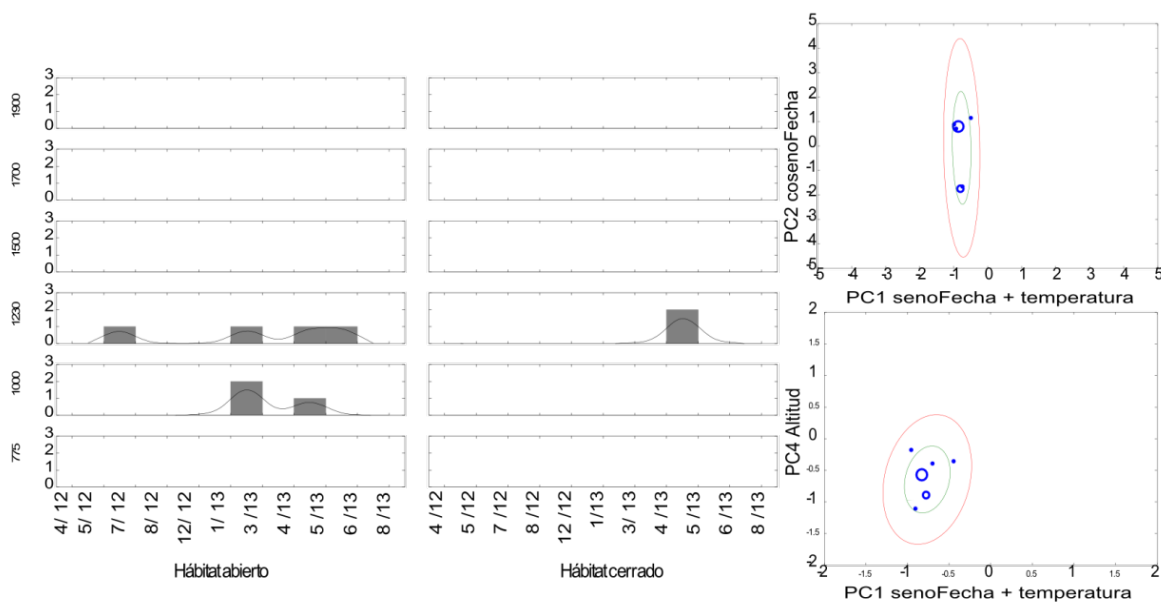
Se registraron 38 individuos presente en 5 situaciones ambientales. Se localizó en las tres localidades más elevadas del gradiente, en un rango altitudinal medio de 1435 – 1909 m s.n.m con mayor abundancia a una altura de 1672 m. Activa en los meses de mayo y junio (acercándose

al solsticio de verano) a temperaturas medias de 7 – 17 °C (4-6 SD) siendo el hábitat abierto el más frecuentado y un grado de especialización de 0.98 siendo la especie especialista, su respuesta fenológica al gradiente térmico y altitudinal fue especialista.



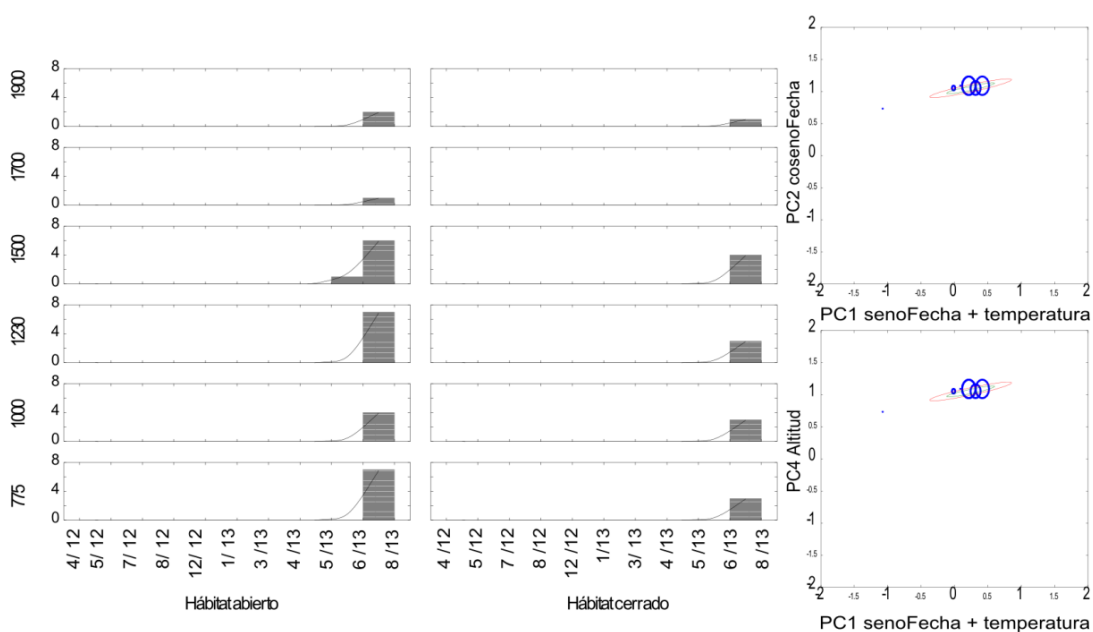
Heptaulacus testudinarius (Fabricius, 1775)

Se encontraron 9 individuos presentes en 7 escenarios ambientales. Distribuida en dos localidades del gradiente en Guadarrama, Cañada Real Segoviana y Dehesa de la Golondrina, en un rango altitudinal de 1049 - 1260 m s.n.m. Activa en temperaturas ambientales de 2 - 19 °C (4 - 7 SD), está presente en los meses de enero, abril y mayo (invierno y primavera). La preferencia del hábitat fue por el abierto. Su grado de especialización de 0.57 siendo una especie generalista. La respuesta al gradiente altitudinal y térmico fue especialista.



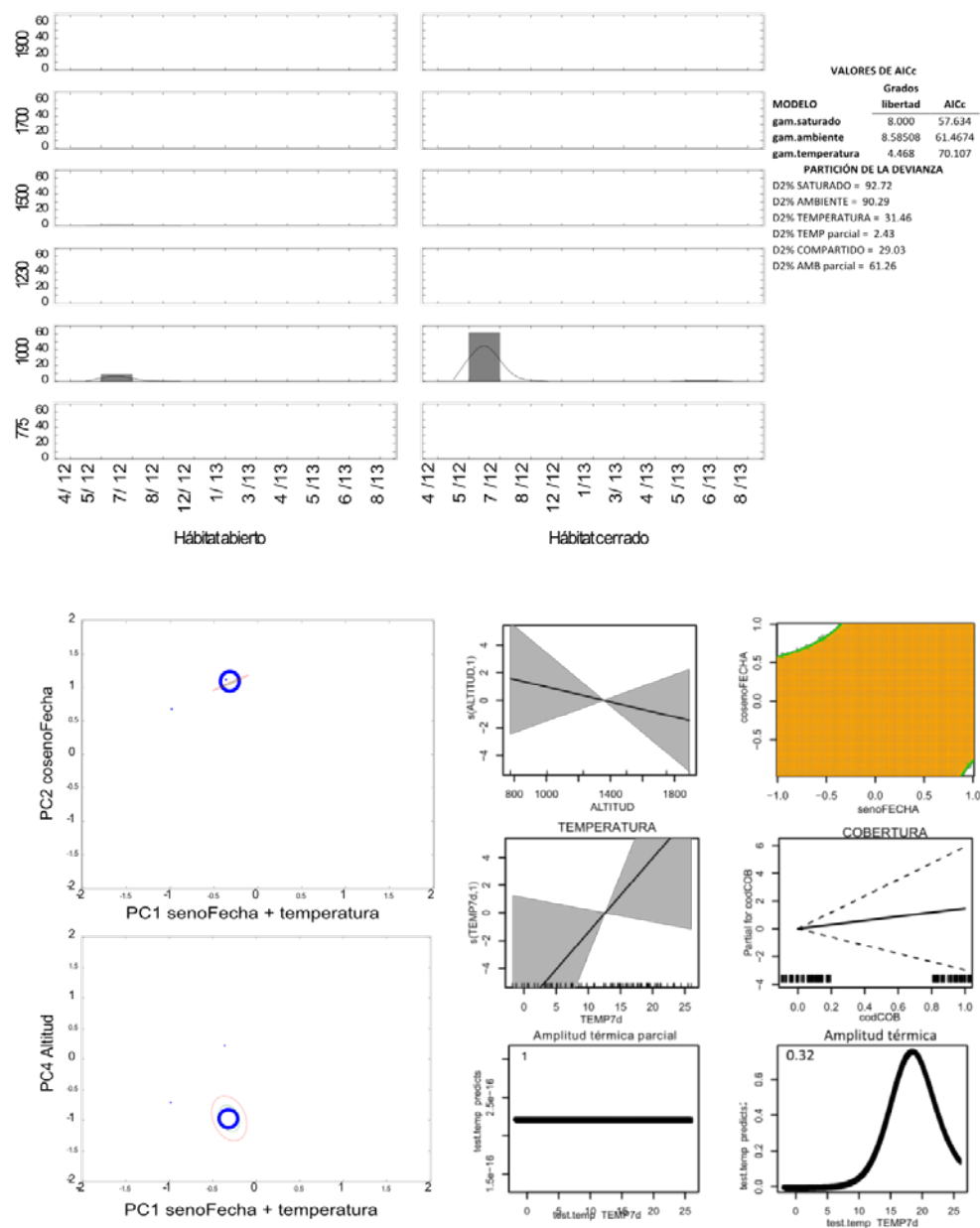
Labarrus lividus (Olivier, 1789)

Se registraron a 42 individuos en 12 situaciones ambientales diferentes. Presente a lo largo del gradiente de Guadarrama en un rango de altitud de 990 a 1439 m s.n.m. Activa en los meses de mayo y junio (solsticio de verano), a temperaturas media de 11 - 24 °C (6 SD) con preferencia por los dos hábitats, tanto abierto como cerrado, y con un índice de especialización de 1, es decir que es una especie altamente especialista.



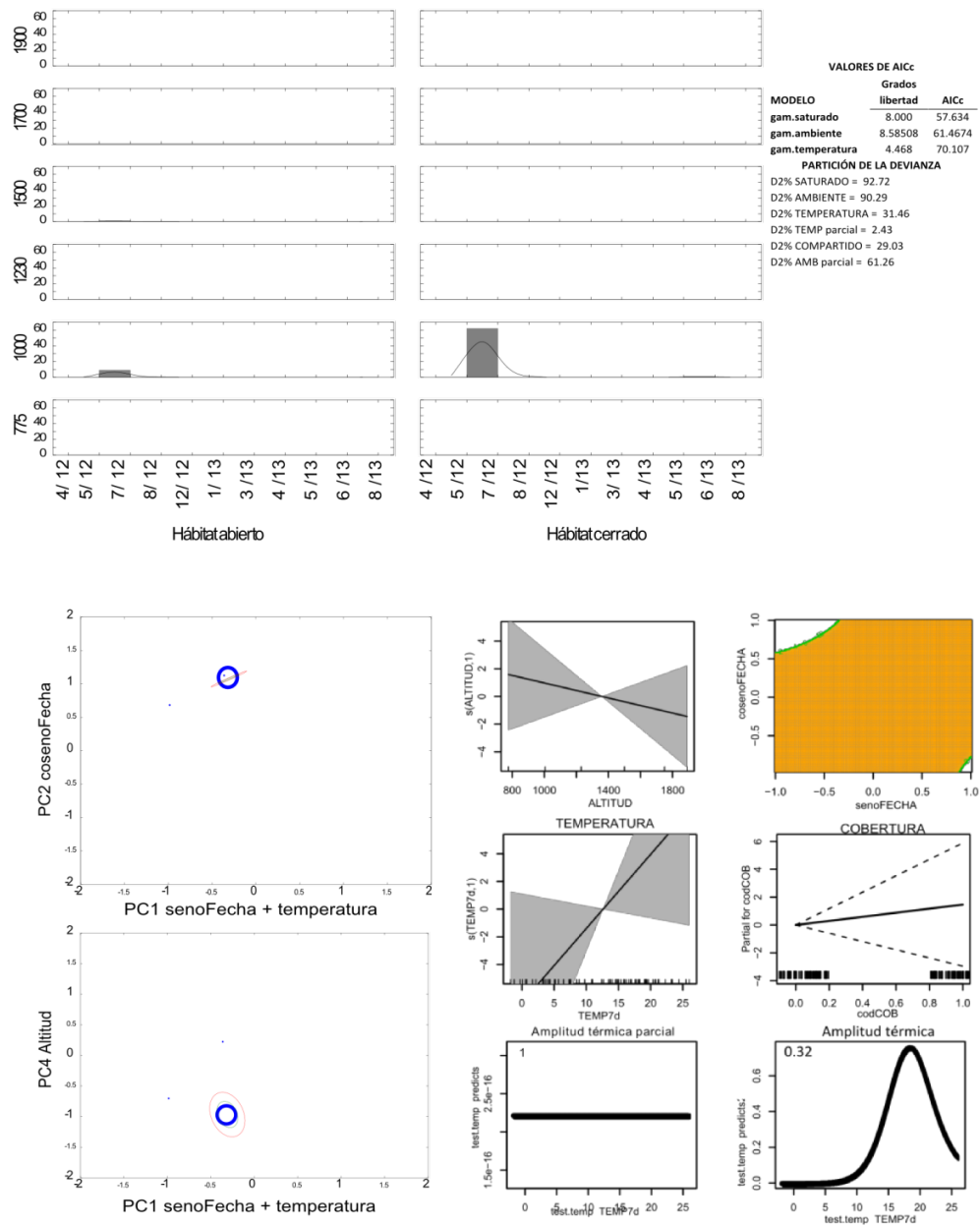
Mecynodes striatulus (Waltl, 1835)

Se registraron 73 individuos presentes en 4 situaciones ambientales diferentes. Solamente se reporta en dos localidades del gradiente: Cañada Real Segoviana y Pinar de la Barranca–El Ventorrillo. El hábitat que prefiere fue el cerrado, a una temperatura media ambiental de 11 a 23 °C (4-6 SD) solamente en el mes mayo. Se trata de una especie fenológicamente especialista, así como en sus requerimientos altitudinal y térmico. Distribución Mediterránea de elevaciones altas que aparece en dos estaciones primavera/otoño de hábitat cerrado (Martín-Piera et al., 1992).



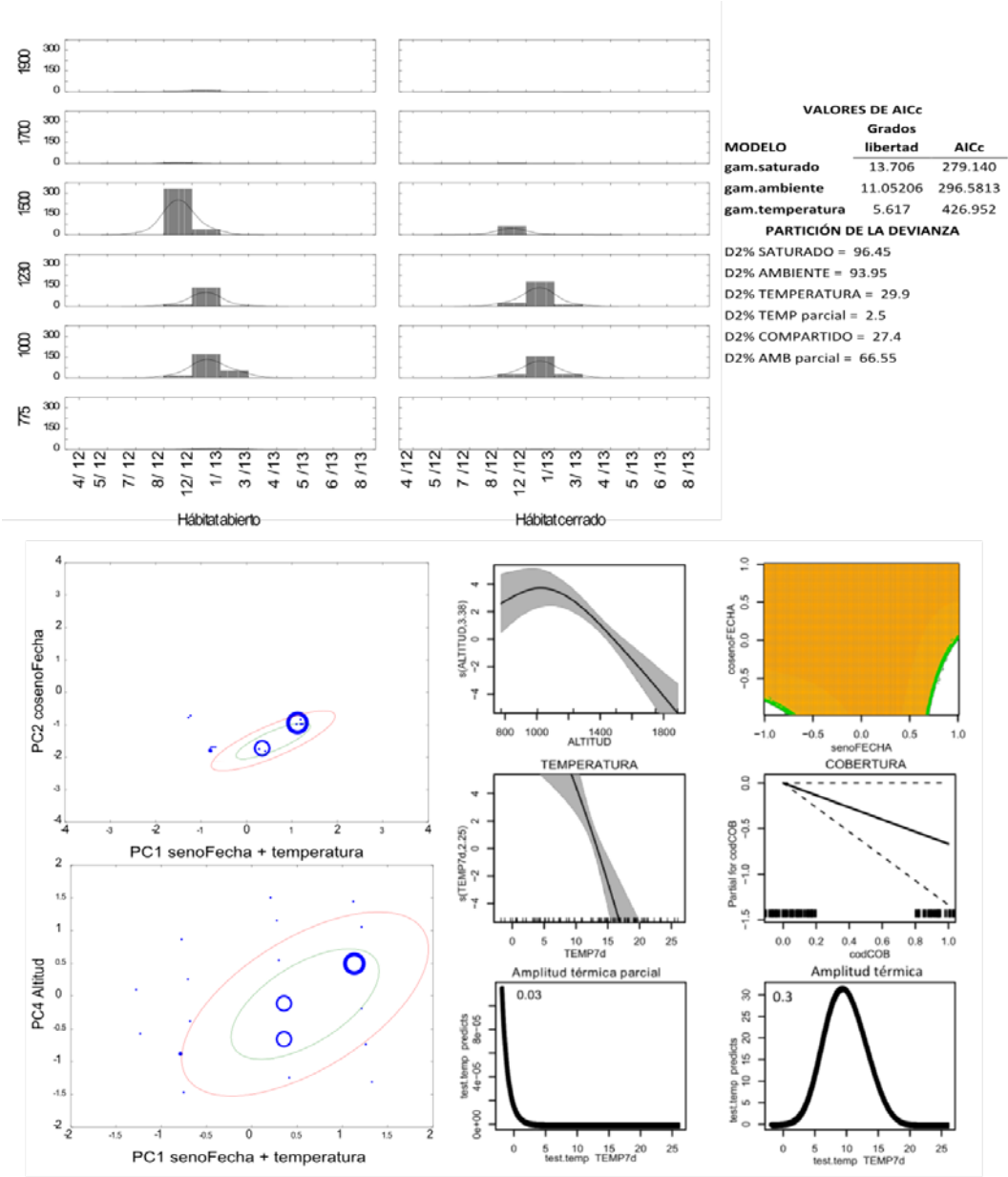
Melinopterus sphacelatus (Panzer, 1798)

Se registraron 2476 individuos en 39 situaciones ambientales, en un rango de altitud medio entre 1374 a 1605 m s.n.m. Emerge a una temperatura ambiental de entre 5 y 13 °C (23-31 SD) prefiriendo el hábitat abierto en los meses de octubre a mayo (solsticio de invierno hasta primavera). Su rango de especialización (0.68) indica que la especie es generalista enm términos de fenología, aunque también lo es en altitud y temperatura. Esto concuerda con los datos de Martín-Piera et al. (1992) teniendo una distribución Eurosiberiana de elevaciones altas.



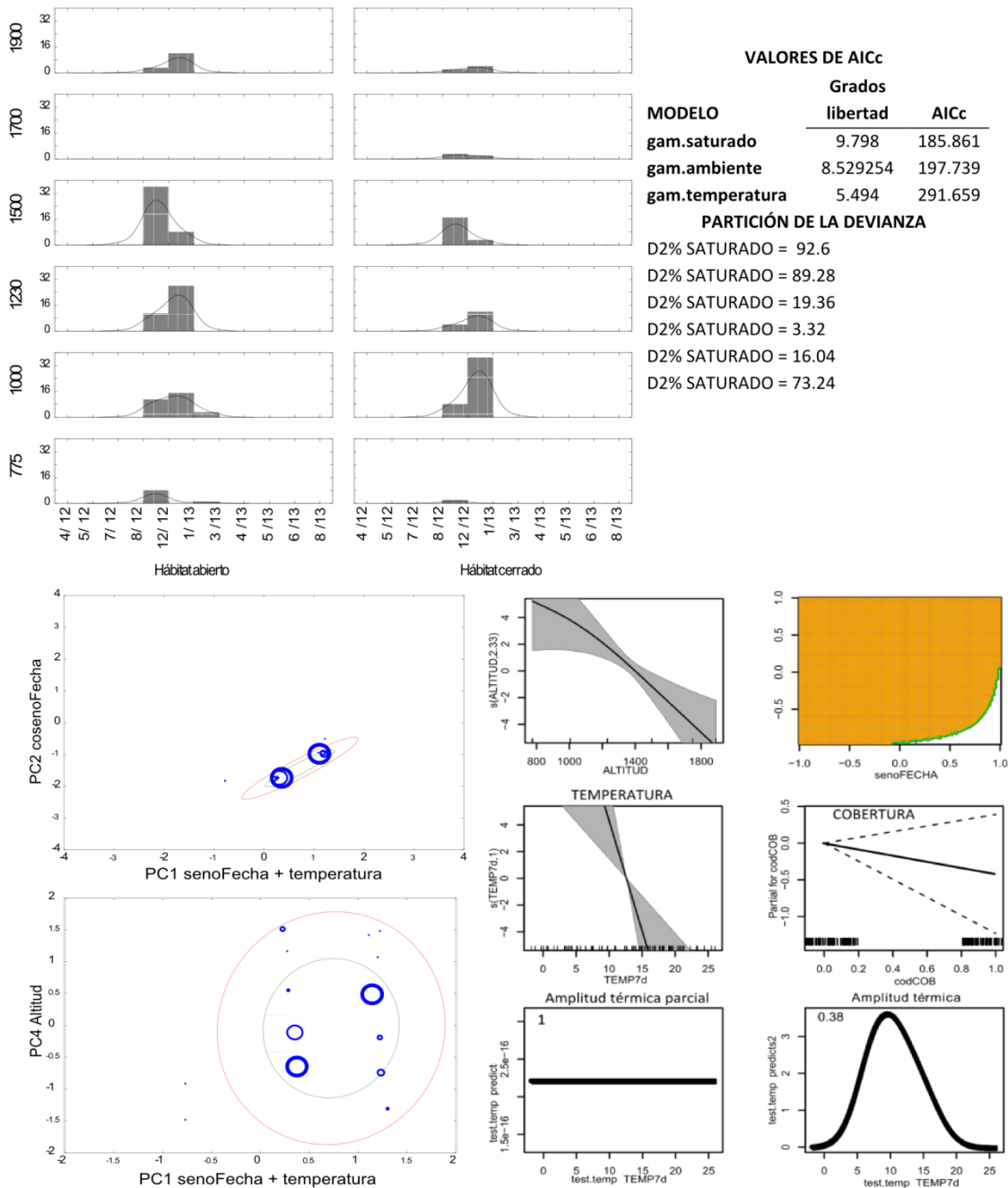
Nimbus affinis (Panzer, 1823)

Se registraron 1310 individuos presentes en 34 escenarios ambientales. Distribuida a lo largo del gradiente de Guadarrama con mayor concentración de individuos desde la Cañada Real Segoviana hasta el Pinar de la Barranca El Ventorrillo, en un rango medio altitudinal de 1173 - 1339 m s.n.m. La especie se encontró activa en los meses de octubre a febrero (otoño-invernal), a temperaturas medias ambientales de 7 - 14 °C (23-28 SD), prefiriendo el hábitat abierto en un mayor proporción. Su rango de especialización fue de 0.92 siendo la especie especialista.



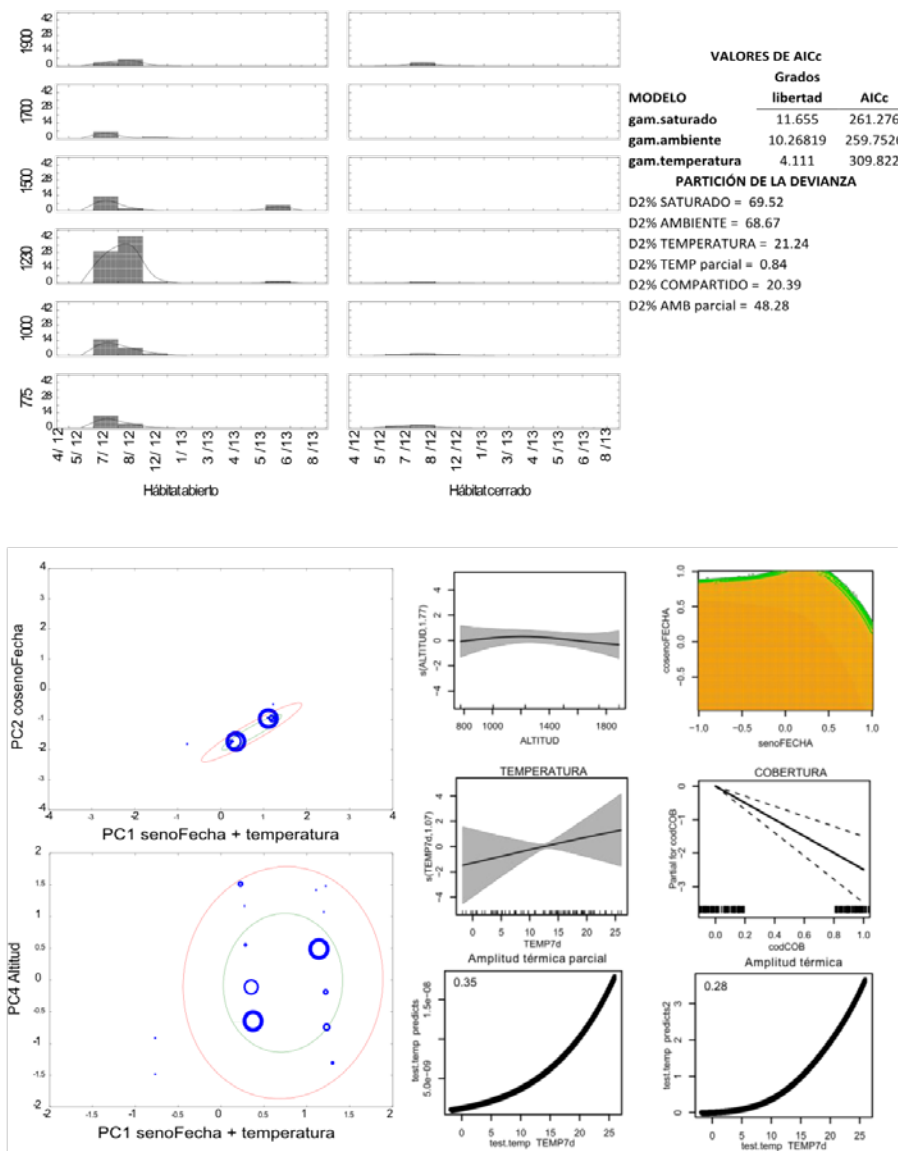
Nimbus contaminatus (Herbst, 1783)

Se registraron 230 individuos con 24 escenarios ambientales. Distribuida en un rango de altitud medio de 1154 - 1411 m s.n.m, se la encontró distribuida a lo largo del gradiente de Guadarrama, con mayor abundancia a 1283 m. Prefiere un hábitat abierto, activa desde septiembre a enero entre temperaturas medias ambientales de 8 - 16 °C (12-18 SD) y con un rango de especialización de 0.96, tendiendo a ser una especie especialista fenológica y al gradiente altitudinal y térmico.



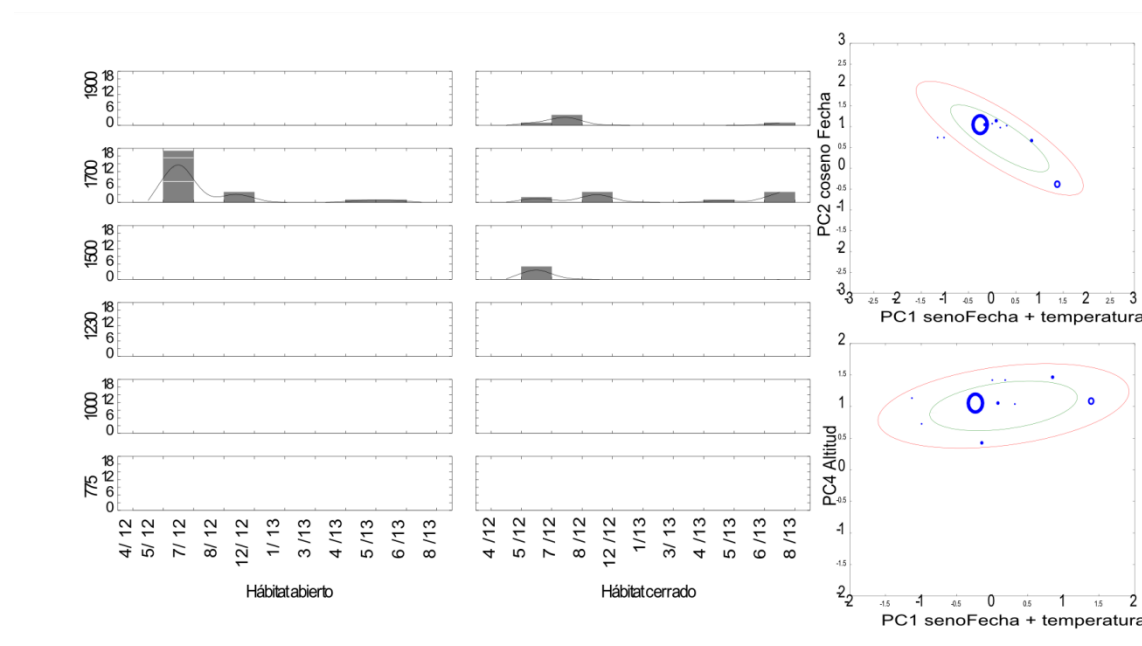
Otophorus haemorrhoidalis (Linnaeus, 1758)

Se registraron 160 individuos distribuidos en 32 escenarios ambientales, entre un rango altitudinal medio de 1132 - 1347 m s.n.m se la encontró a lo largo de todo el gradiente de Guadarrama con mayor abundancia en la Dehesa de la Golondrina, a temperaturas medias ambientales de 13 - 22 °C (9-11 SD), siendo activa en los meses de mayo a septiembre (desde el solsticio de verano al equinoccio de otoño) siendo el hábitat abierto el más frecuentado. Su rango de especialización fue de 0.77 tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta fue especialista para los dos factores del gradiente altitudinal y térmico. Distribución Paleártica/Holártica de elevaciones altas presente en primavera/verano (Martín-Piera et al., 1992).

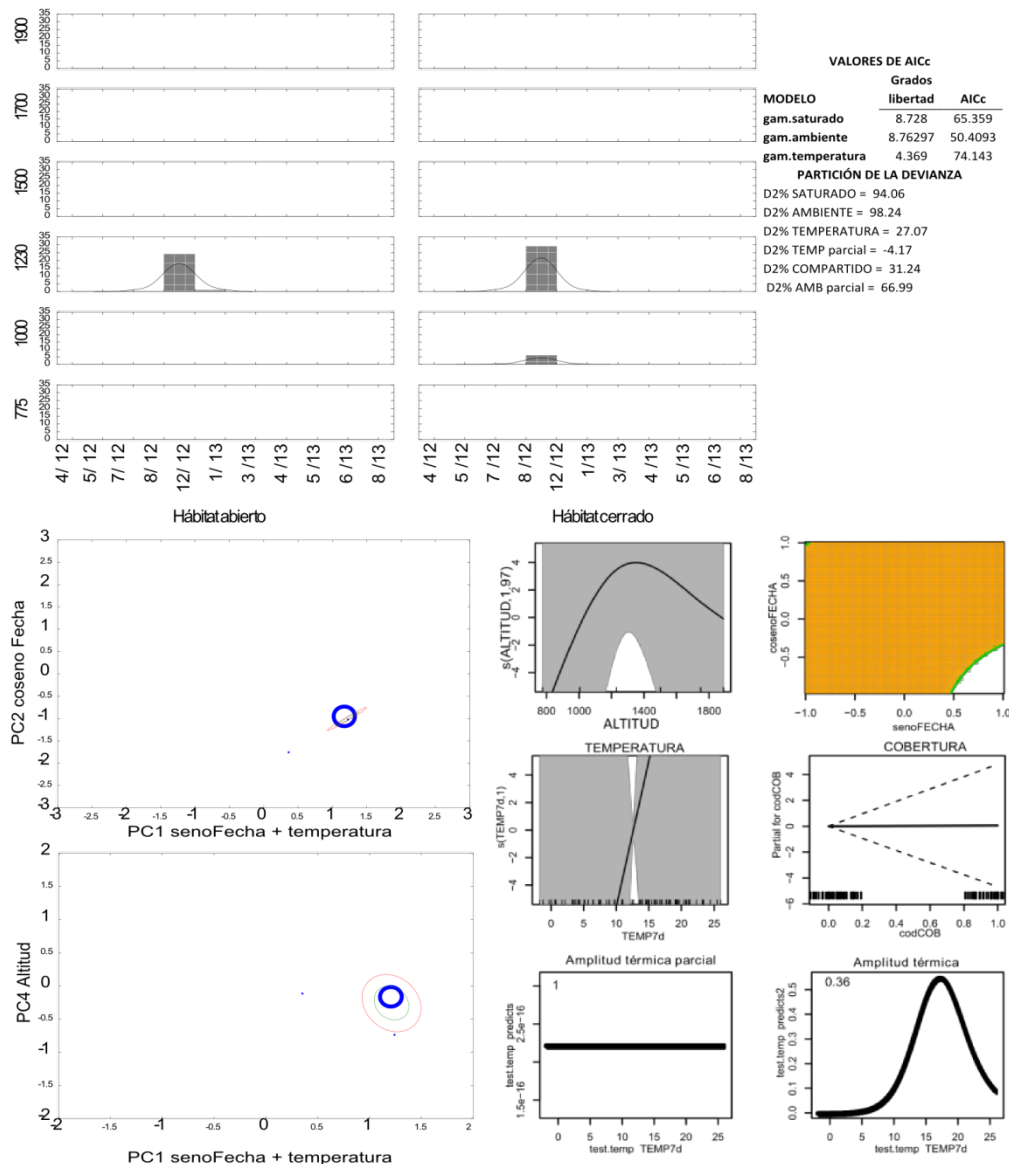


Planolinoides borealis (Gyllenhal, 1827)

Se registraron 48 individuos presentes en 13 escenarios ambientales. Se encontró la especie en las tres localidades más altas del gradiente de Guadarrama entre un rango medio de altitud de 1682 - 1801 m s.n.m con mayor abundancia a 1741 m. La especie es activa en los meses de abril a septiembre (de primavera hasta otoño), a temperaturas medias ambientales de 8 - 19 °C (5-7 SD). Su rango de especialización fue de 0.81 tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta al gradiente de altitud y térmico fue especialista.

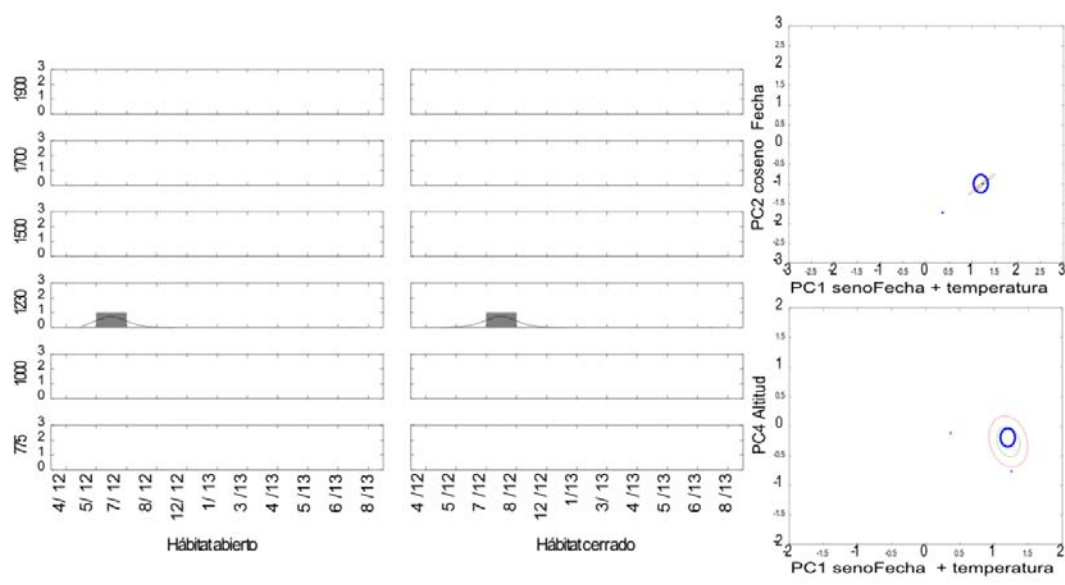
**Sigorus porcus** (Fabricius, 1792)

Se registraron 60 individuos presentes en 4 escenarios ambientales. Se encontró solamente en dos localidades: Cañada Real Segoviana y Dehesa de la Golondrina con mayor abundancia a una altitud media de 1208 m en un rango altitudinal medio de 1083 - 1332 m s.n.m. La especie se encuentra activa en mayormente en octubre y en menor cantidad en noviembre (otoño). Entre temperaturas medias ambientales de 11 - 24 °C (5-7 SD). Su rango de especialización fue de 1, siendo la especie altamente especialista. La respuesta para el gradiente altitudinal y térmico fue especialista. En términos de AICc la temperatura no es importante en el modelo.



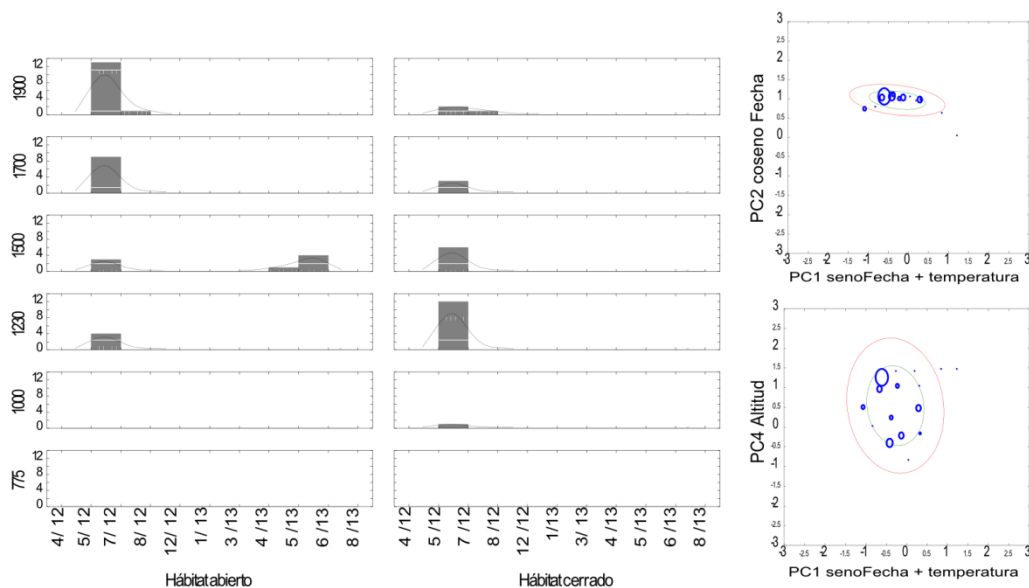
Subrinus sturmi (Harold, 1870)

Se registraron 2 individuos presentes en 2 escenarios ambientales, tan solo en la localidad de la Dehesa de la Golondrina a 1230 m s.n.m. Emerge en junio y agosto, a una temperatura media de 14 - 20 °C (4 SD). Sin una preferencia específica para el tipo de hábitat., su rango de especialización fenológica de 0.81 nos dice que se trata de una especie especialista, siendo considerada una especie rara por presentar pocos registros. Distribución Euroturoniana de elevaciones bajas de temperaturas cálidas, estaciones primavera y verano según Martín-Piera, et al. (1992).



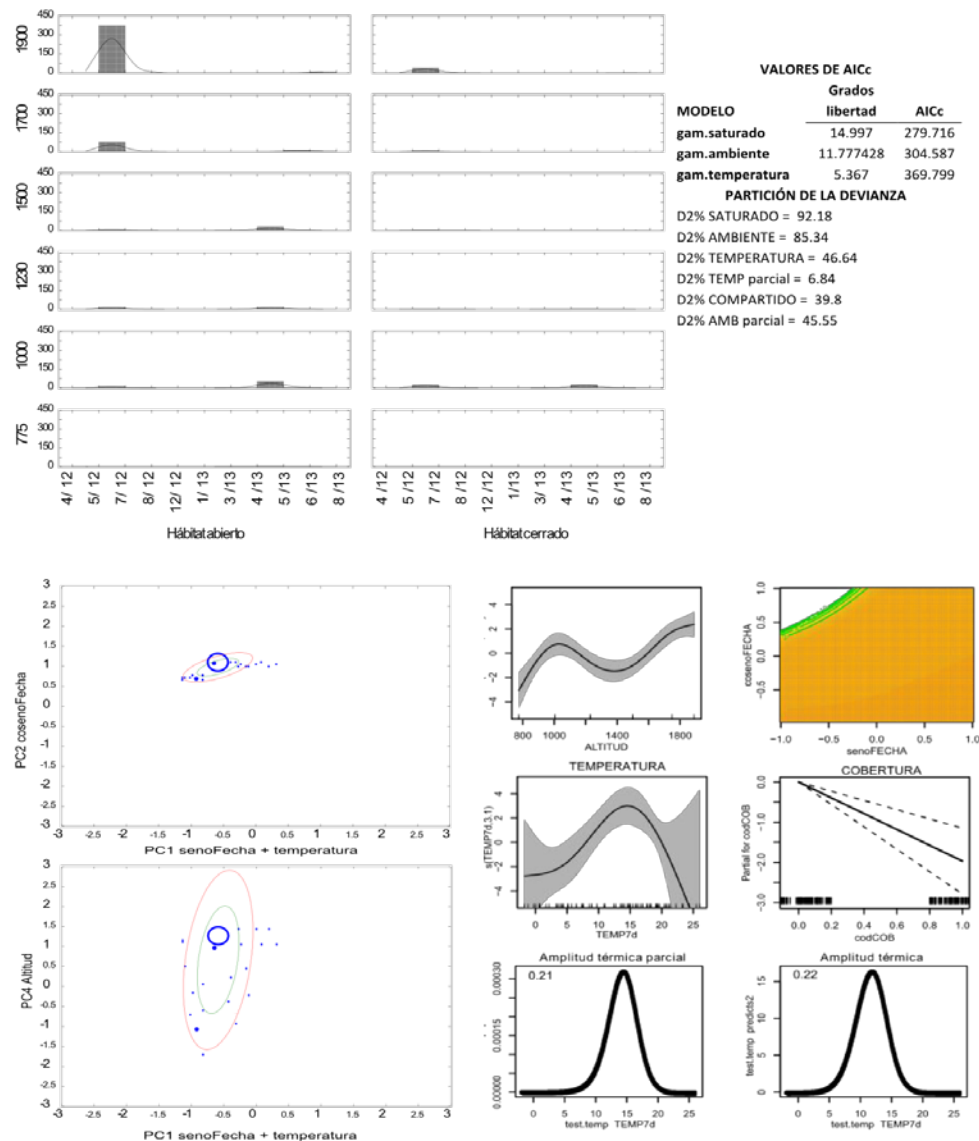
Teuchestes fossor (Linnaeus, 1758)

Se registraron 56 individuos presentes en 23 escenarios ambientales. Distribuidos en un rango altitudinal medio de 1461 - 1699 m.s.n.m en el gradiente de Guadarrama a partir de los 1000 m. Activa en temperaturas ambientales de 7 - 17 °C (5-6 SD) en hábitats abiertos durante los meses de abril - agosto (primavera/verano), con un elevado rango de especialización (0.94) que se traduce en este tipo de respuesta al gradiente altitudinal. Distribución Paleártica/Holártica y elevaciones altas en concordancia con Martín-Piera et al. (1992).



Trichonotulus scrofa (Fabricius, 1787)

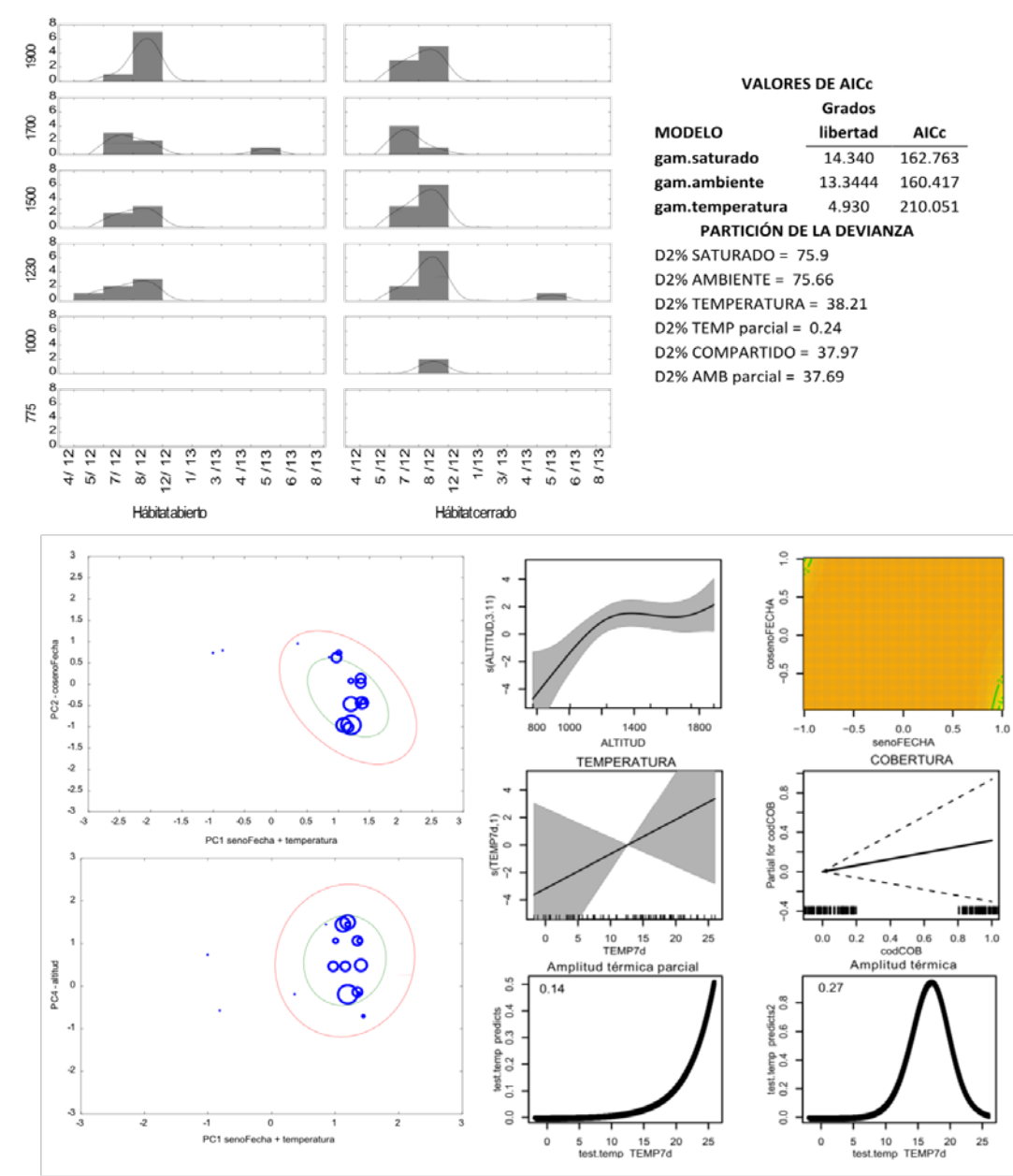
Se registraron 719 individuos presentes en 34 escenarios ambientales. Distribuidos en un rango altitudinal de 1541 - 1785 m s.n.m. Aunque en menor abundancia se distribuye a partir de los 1000 m, siendo la mayor concentración de individuos en el refugio del Pingarrón durante los meses de abril a julio (primavera) a temperaturas medias ambientales de 6 - 16 °C (10-11 SD). Prefiere el hábitat abierto y tiene un grado de especialización de 0.96, es decir se trata de una especie especialista. Su respuesta al gradiente de altitud y térmico fue generalista. De distribución Euroturana (Martín-Piera et al., 1992). En términos de AICc la temperatura es importante en el modelo.



Geotrupidae

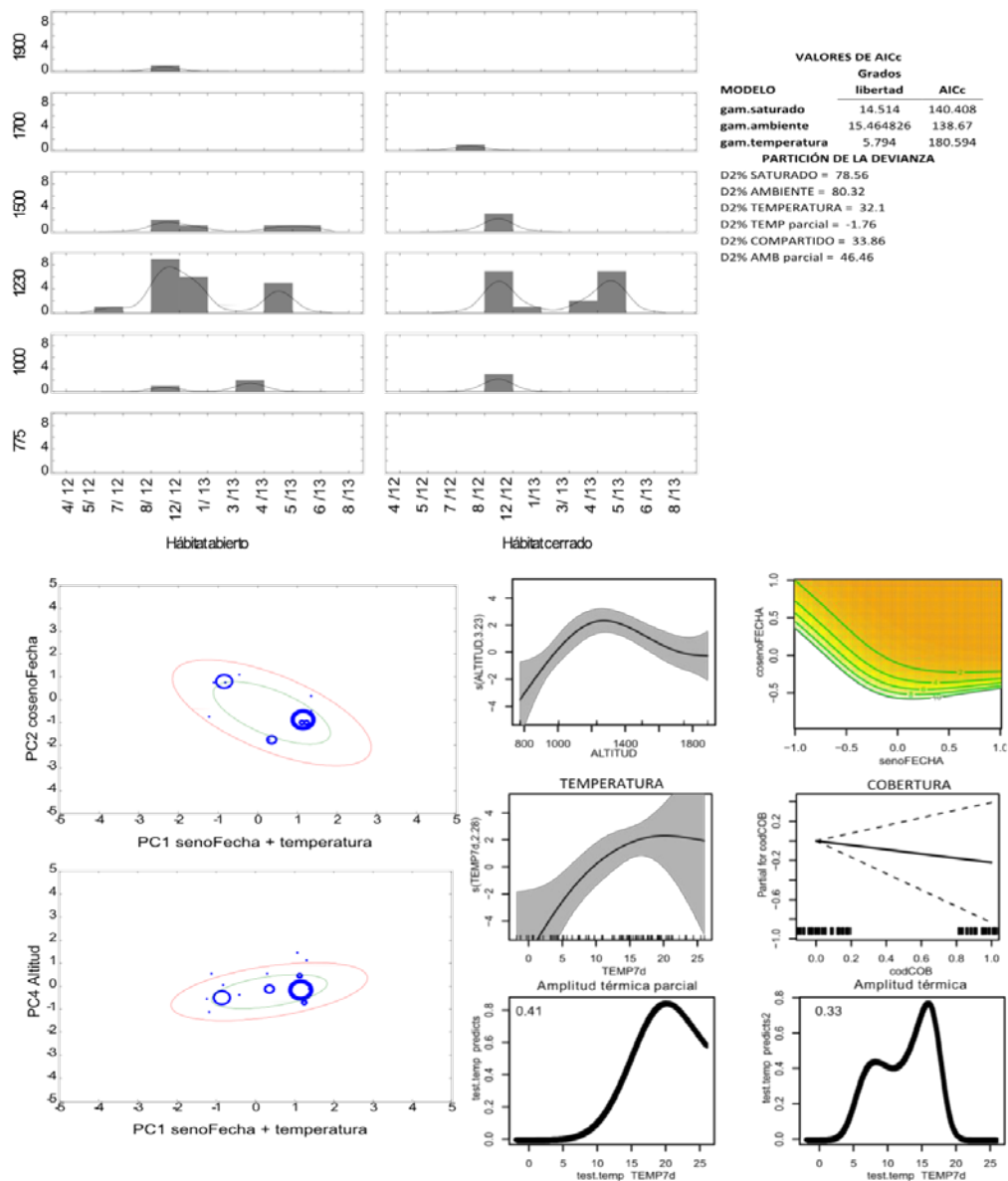
Geotrupes ibericus (Baraud, 1958)

Se registraron 58 individuos presentes en 28 escenarios ambientales. Distribuida en un rango de altitud de 1453 - 1672 m s.n.m en el gradiente de Guadarrama se encuentra desde los 1000 m de altitud, prefiere el hábitat cerrado, a temperatura ambiente de 12 - 21 °C (4 SD) durante los entre de julio a octubre (otoño), aunque 2 individuos se encontraron en abril. Su rango de especialización fenológica fue de 0.85, siendo también especialista en altitud y temperatura.



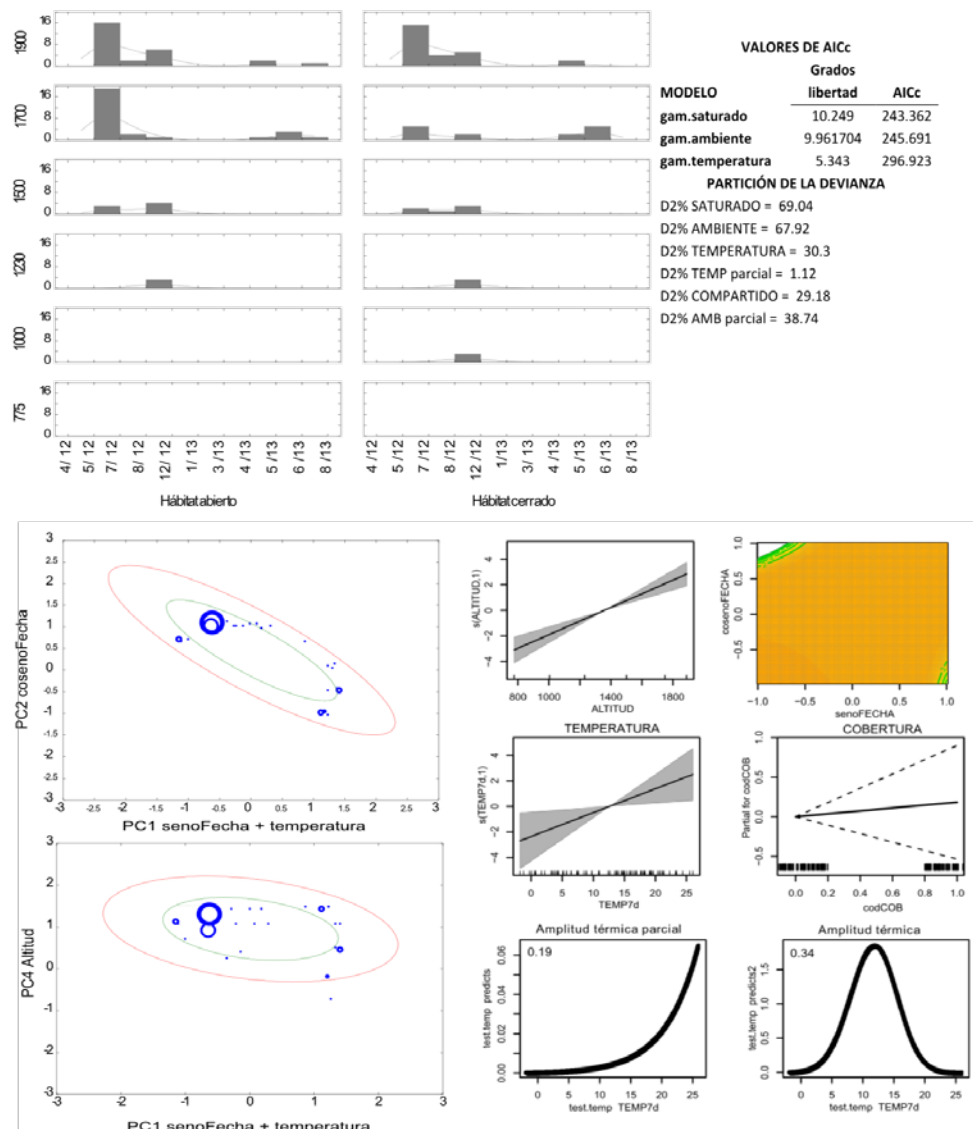
Geotrupes mutator (Marsham, 1802)

Se registraron 54 individuos presentes en 24 escenarios ambientales. Dentro de un rango altitudinal de 1184 - 1350 m s.n.m en la Sierra de Guadarrama se encontró desde los 1000 m y las dos localidades más altas del gradiente presentan baja abundancia. La especie fue activa durante todos los meses del año entre temperaturas medias ambientales de 8 -20 °C (6 - 9 SD). Sin una preferencia clara por el tipo de hábitat. Por su rango de especialización de 0.31 se trata de una especie generalista. Su respuesta al gradiente altitudinal y térmico fue especialista. En términos de AICc la temperatura no importa en el modelo.



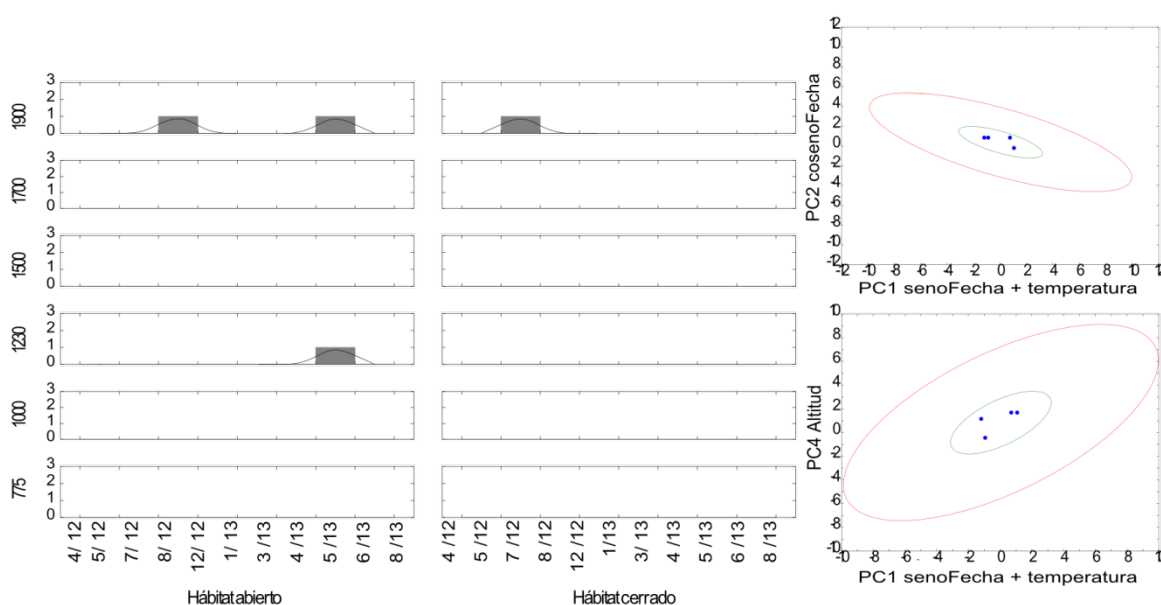
Geotrupes stercorarius (Linnaeus, 1758)

Se registraron 115 individuos presentes en 36 escenarios ambientales. Distribuida en un rango altitudinal de 1668 - 1812 m s.n.m, en Guadarrama se registra a partir de los 1000 m en bajas abundancias, incrementándose en la zona alta del gradiente. La especie es activa durante los meses de abril a octubre, presente desde la primavera hasta el otoño, a temperatura media ambiental de 7 - 17 °C (7 SD) prefiriendo un hábitat abierto y su grado de especialización de 0.57 nos hace suponer que es una especie generalista, aunque su respuesta a a los dos factores altitudinal y térmico fue especialista. Según Martín-Piera et al. (1992) es una especie con distribución Eurosiberiana de elevaciones altas.



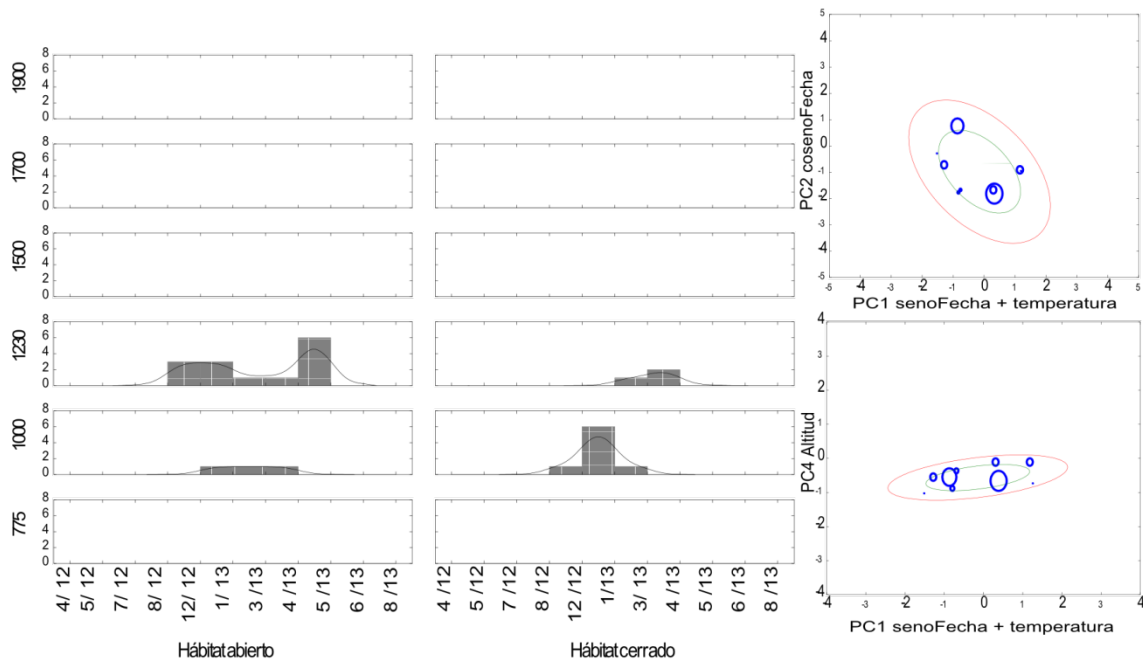
***Silphotrupes escorialensis* (Jekel, 1866)**

Se registraron 4 individuos presentes en 4 escenarios ambientales. Encontramos la especie en dos localidades del gradiente de Guadarrama en la Dehesa de la Golondrina y el Refugio del Pingarrón, dentro de un rango altitudinal medio de 1200 - 2250 m s.n.m. Encontramos la especie activa durante los meses de abril, agosto y septiembre (primavera hasta equinoccio de otoño). Dentro de una temperatura media ambiental de 8 - 24 °C (4- 5 SD) prefiriendo el hábitat abierto. Su grado de especialización fue de 0.44 tratándose de una especie generalista. Su respuesta al gradiente térmico y altitudinal fue especialista.



***Typhoeus (Typhaeus) typhoeus* (Linnaeus, 1758)**

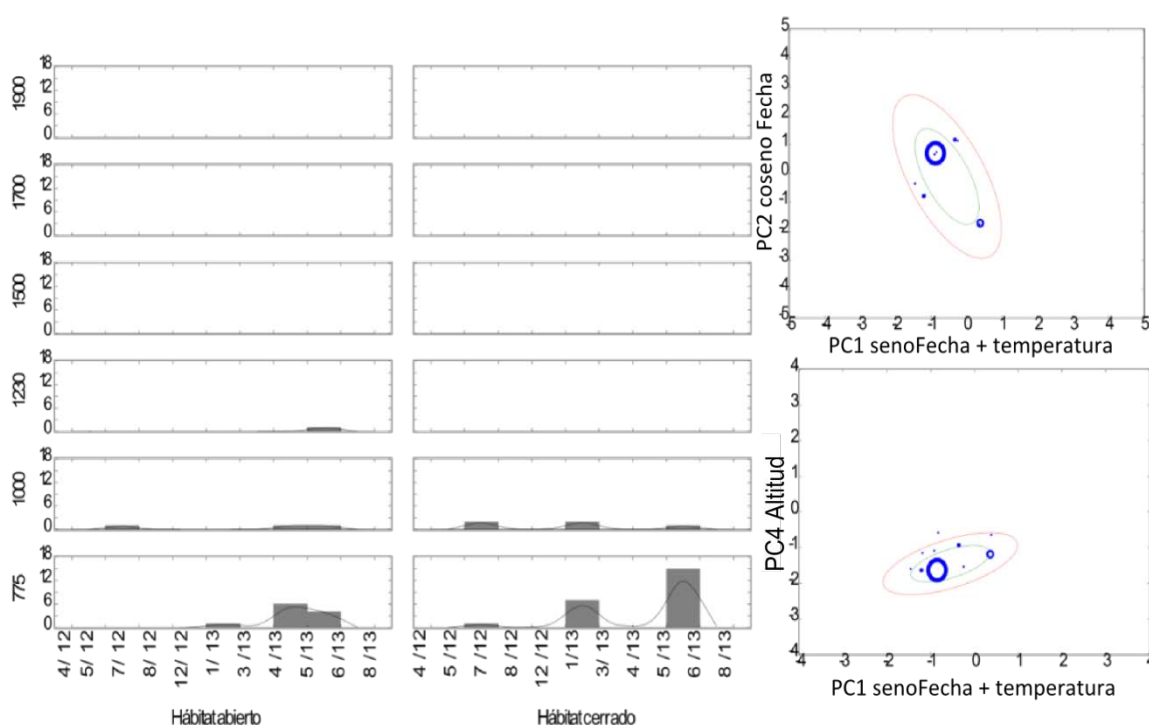
Se registraron 28 individuos presentes en 13 escenarios ambientales. La especie se encuentra dentro de un gradiente altitudinal medio de 1072 1211 m s.n.m. La especie se encuentra activa a temperaturas medias ambientales de 4 - 16 °C (5 – 8 SD). Durante los meses de octubre a abril (otoño llegando a primavera), tratándose de una especie invernal. La especie prefiere el tipo de hábitat abierto y según su grado de especialización de 0.40 se trata de una especie generalista. Su respuesta para el gradiente altitudinal fue especialista y en el gradiente térmico generalista.



Scarabaeidae

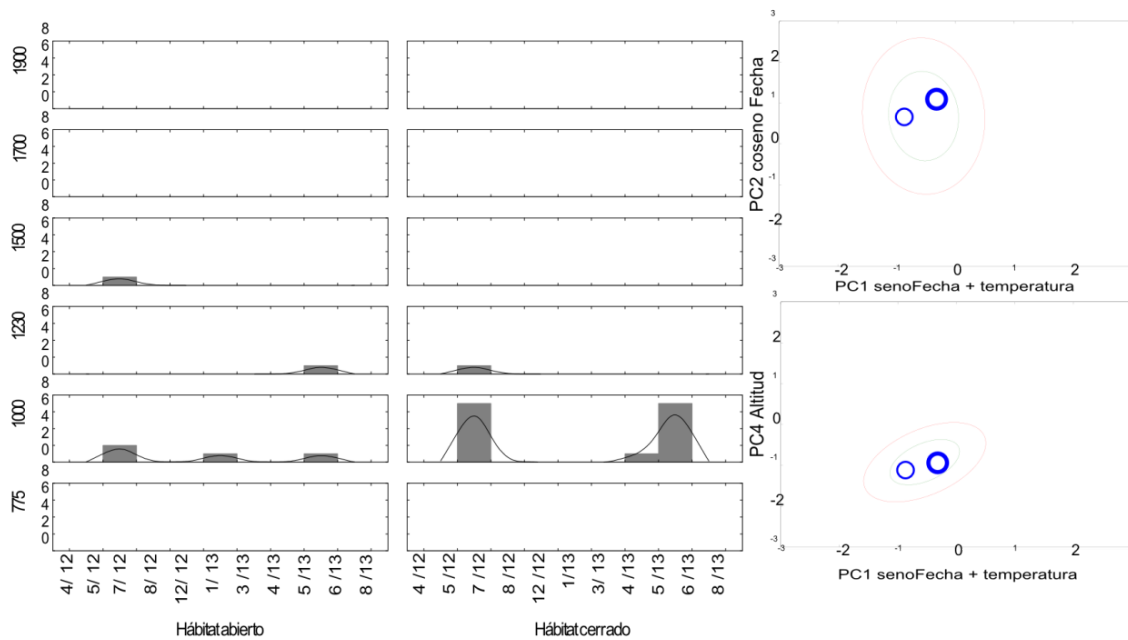
Bubas bison (Linnaeus, 1767)

Se registraron 43 individuos presentes en 14 escenarios ambientales, desde un rango altitudinal medio de 763 - 893 m s.n.m durante los meses de noviembre a mayo (inverno-primaveral) a temperatura ambiental media de 8 - 18 °C (5-7 SD). Con una preferencia de hábitat cerrado y un grado de especialización de 0.49 es decir es una especie generalista. La respuesta al gradiente altitudinal y térmico fue especialista.



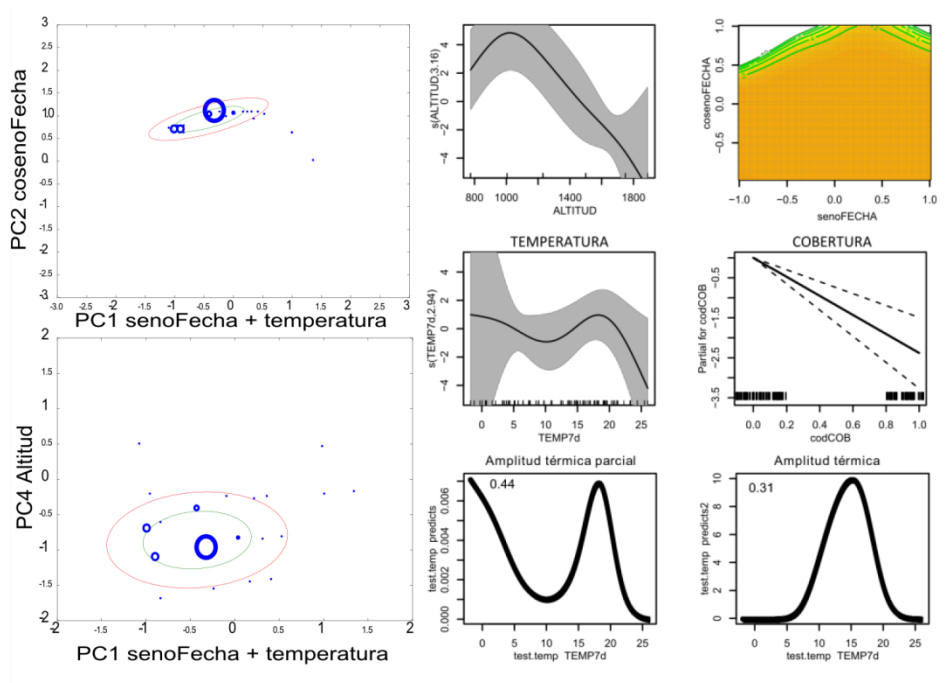
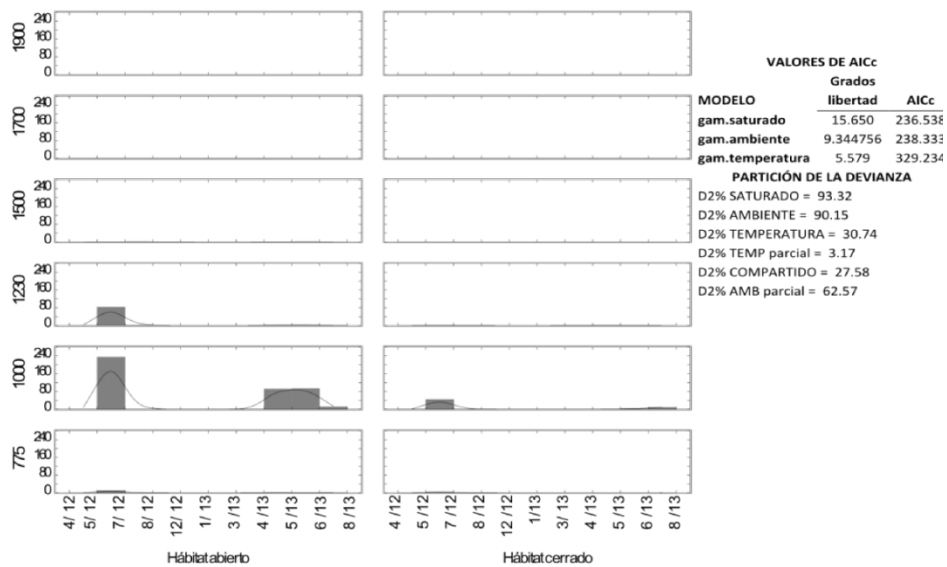
Bubas bubalus (Olivier, 1811)

Se registraron 22 individuos presentes en 9 escenarios ambientales. Se encuentran distribuidos en un rango medio de altitud de 951.85-1144.05 m s.n.m en los meses de febrero, abril-junio y noviembre. Entre las temperaturas 8.7 - 20.4 °C (SD 3.7 - 5.4) prefiere los hábitats cerrados. Presentó un nivel de especialización de 0.82 tendiendo más hacia el especialismo. Su respuesta al gradiente térmico y altitudinal fue especialista.



***Caccobius schreberi* (Linnaeus, 1767)**

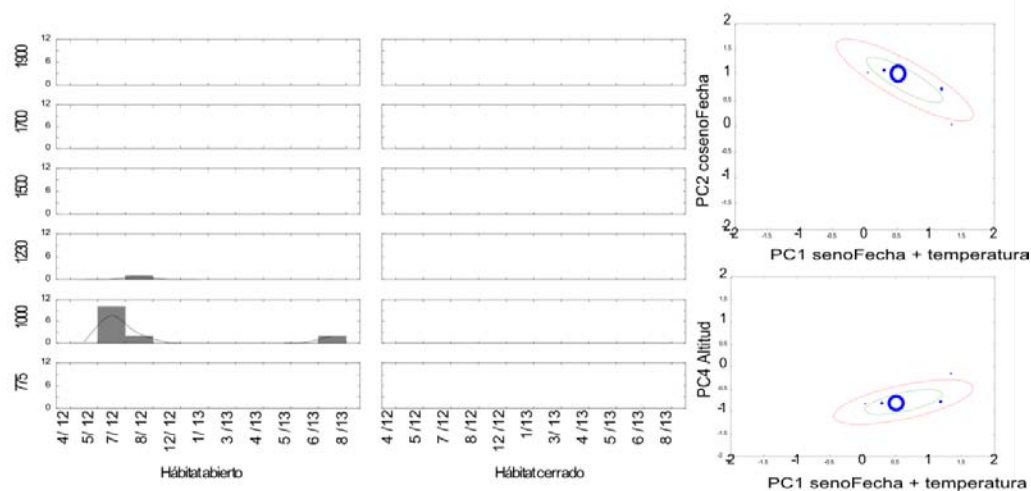
Se registraron 589 individuos presentes en 27 escenarios ambientales, distribuidos en un gradiente altitudinal de 997 – 1075 m s.n.m presentando mayor abundancia a una altura media 1036 m. Tiene preferencia por el hábitat abierto, la encontramos durante los meses de abril - agosto (primavera) entre una temperatura ambiental de 10 – 20 °C (15-18 SD). Su rango de especialización es de 0.95, altamente especialista. Su respuesta al gradiente altitudinal fue especialista y al gradiente térmico generalista. Distribución Euroturana de elevaciones bajas, aunque concuerda con los datos publicados en Martín-Piera et al. (1992). En términos de AICc la temperatura es importante en el modelo.



Cheironitis hungaricus (Herbst, 1789)

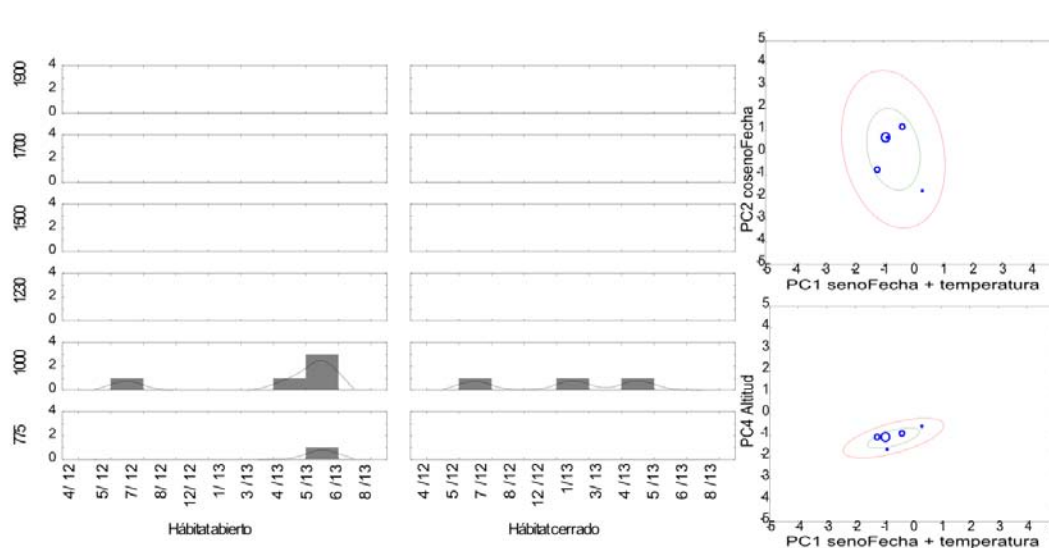
Se registraron 15 individuos en 5 escenarios ambientales, distribuidos solamente en dos localidades: Cañada Real Segoviana y Dehesa de la Golondrina, en un rango altitudinal medio de 942 - 1098 m s.n.m. Activa en los meses de junio a agosto, es una especie de verano, prefiriendo el hábitat abierto en rango de temperatura ambiental medio de 15 - 27°C (2-3 SD). Su rango de

especialización fue de 0.96, tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta al gradiente térmico y altitudinal fue especialista. Distribución mediterránea de elevaciones bajas de primavera/verano (Martín-Piera et al., 1992).



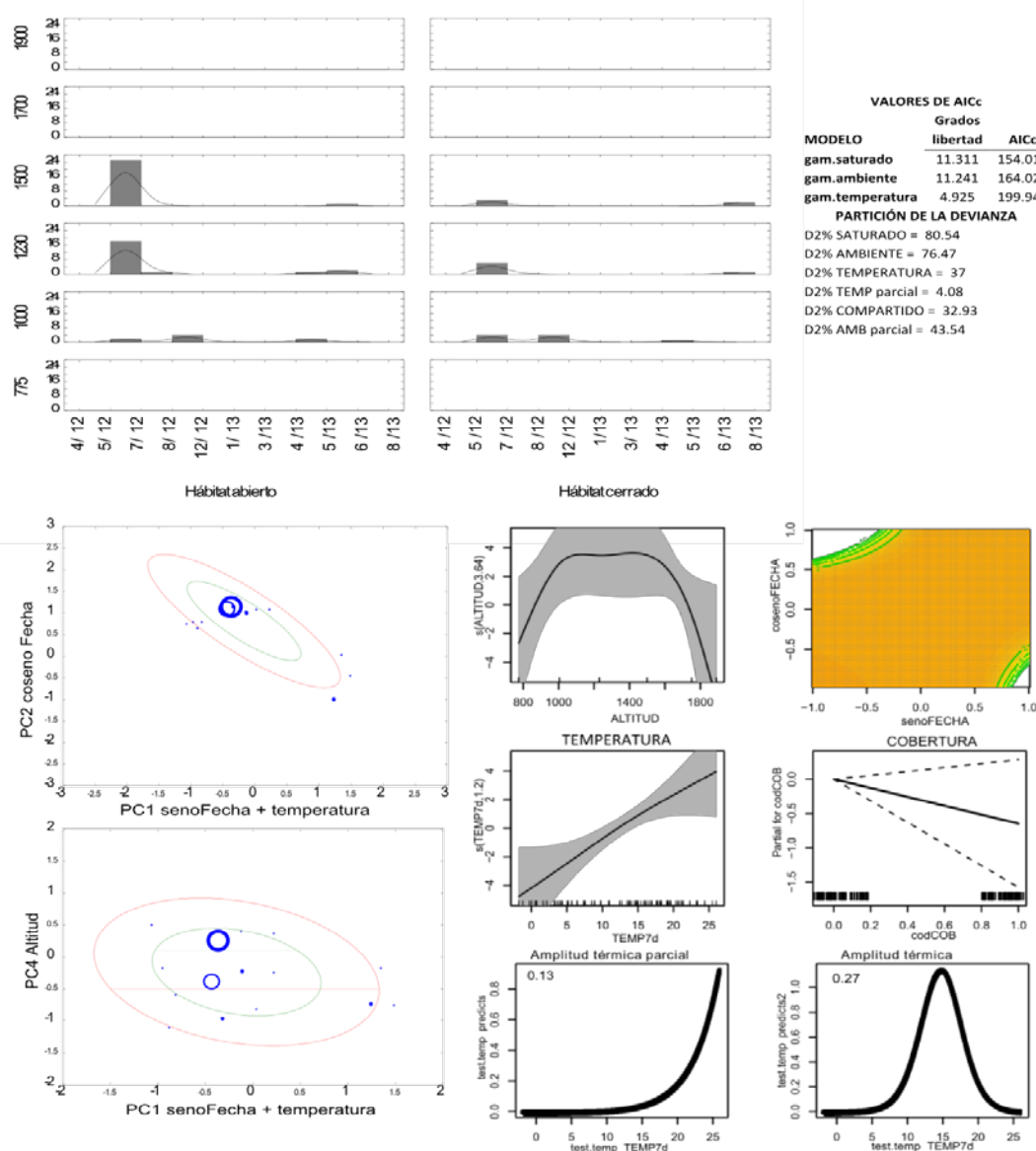
Copris hispanus (Linnaeus, 1764)

Se registraron 10 individuos presentes en 7 escenarios ambientales. Distribuida en un rango altitudinal de 907 - 1052 m s.n.m. Activa en los meses de noviembre a mayo (inverno-primavera) a temperaturas ambientales medias de 6 - 20 °C (4-5 SD), prefiriendo el hábitat abierto. Su grado de especialización es relativamente bajo (0.65), por lo la especie es generalista fenológica. Su respuesta a los dos factores, térmico y altitudinal, fue especialista.



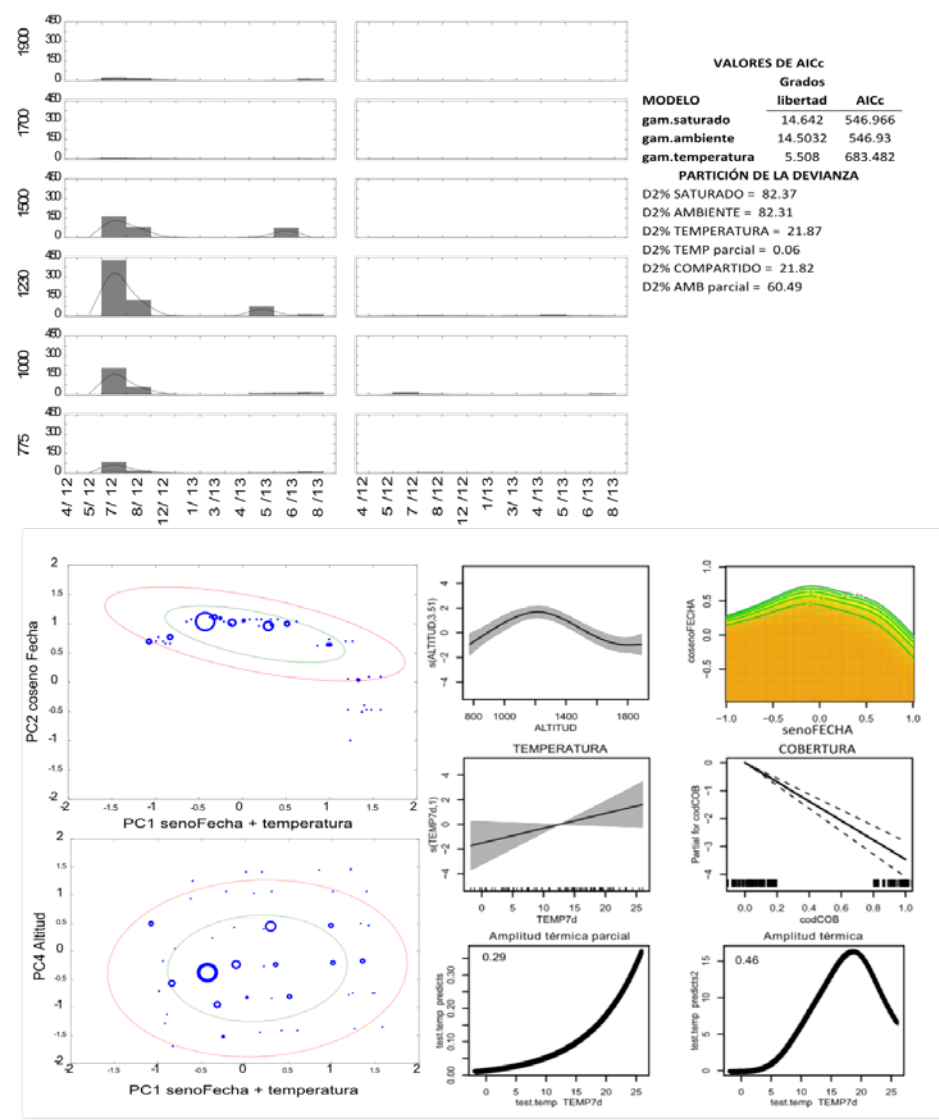
Copris lunaris (Linnaeus, 1758)

Se registraron 74 individuos presentes en 22 escenarios ambientales. Distribuida en un rango medio altitudinal desde 1202 - 1376 m s.n.m, encontrándola en Guadarrama en tres localidades desde los 1000 m. Activa de abril a septiembre siendo más primaveral pero llega hasta inicios del otoño, se lo encontró a temperaturas medias ambientales de 11 - 19 °C (4-5 SD) apareciendo en mayor número en el hábitat abierto y un grado de especialización de 0.80 tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta fue especialista para los dos factores de temperatura y altitudinal. Con distribución Euroturana de elevaciones bajas según Martín-Piera et al. (1992).



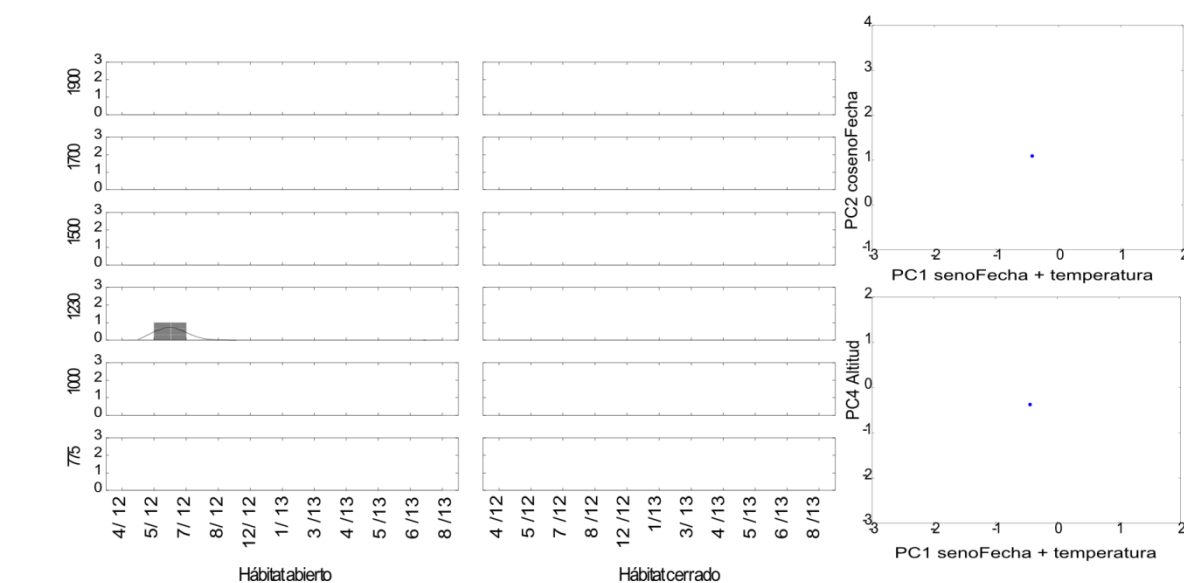
Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777)

Se registraron 1427 individuos presentes en 64 escenarios ambientales. Distribuida en un rango altitudinal medio de 1170 - 1293 m s.n.m en Guadarrama le encontramos a lo largo del gradiente en menor abundancia en la parte alta. Activa en los meses de abril a octubre (primavera acercándose al equinoccio de otoño), entre las temperaturas ambientales de 12 - 21 °C (18-21 SD) prefiriendo el hábitat abierto y, según su grado de especialización (0.83) se trata de una especie especialista. Su respuesta fue generalista para los dos factores del gradiente de altitud y temperatura. Distribución Euroturana de elevaciones bajas (Martín-Piera et al., 1992). En términos de AICc la temperatura es equivalente en el modelo.

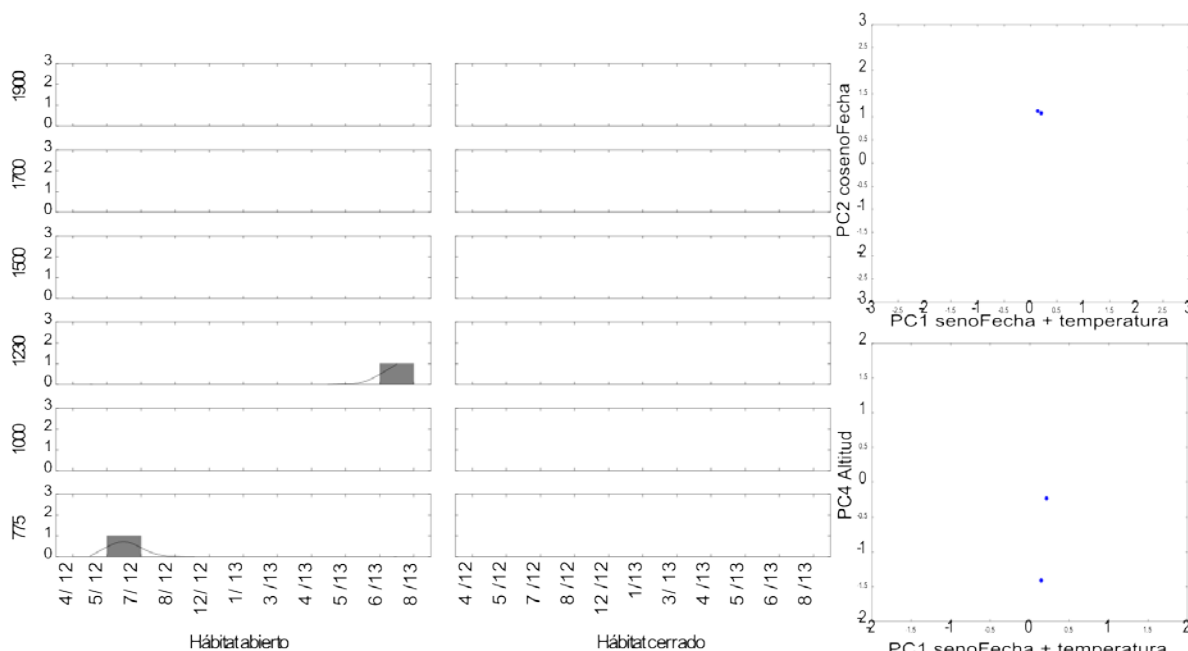


***Euonthophagus amyntas* (Olivier, 1789)**

Encontramos solamente 1 individuo presente en 1 escenario ambiental, a 1230 m en la localidad de la Dehesa de la Golondrina en hábitat abierto a una temperatura ambiental media de 12 - 17 °C. Por presentar solo 1 individuo se considera como una especie rara. Según Martín-Piera et al. (1992) la especie tiene distribución Euroturana, estando presente en elevaciones bajas.

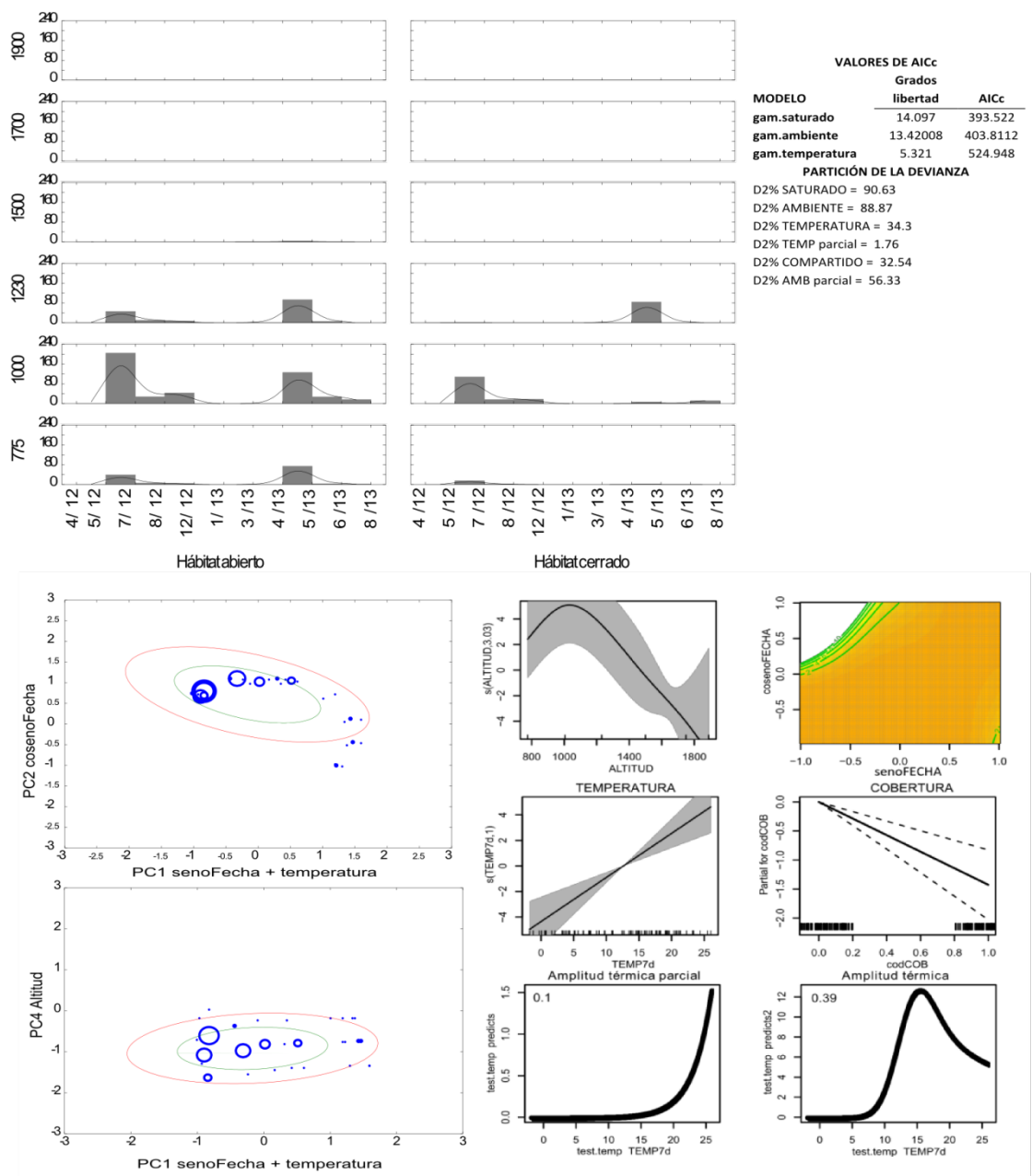
***Onitis belial* (Fabricius, 1798)**

Se registraron solamente 2 individuos presentes en 2 escenarios ambientales. Presente en Canal de Atazar y Dehesa de la Golondrina a una altitud media de 1003 m. A una temperatura ambiental de 14 -23 °C (3 SD) durante los meses de junio (Solsticio de verano). Prefiere el hábitat abierto. Su grado de especialización de 1 siendo una especie especialista, por su abundancia baja fue considerada como una especie rara. Según Martín-Piera et al. (1992) es una especie con distribución Mediterránea de elevaciones bajas, encontrando la especie en primavera y otoño.



***Onthophagus (Furconthophagus) furcatus* (Fabricius, 1781)**

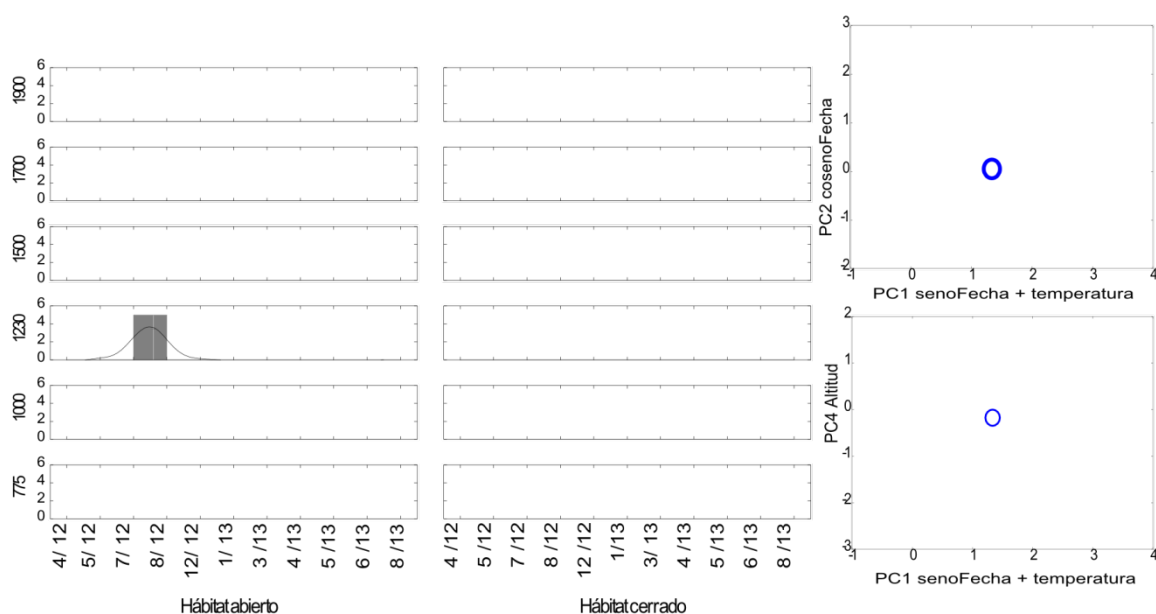
Se registraron 988 individuos presentes en 45 escenarios ambientales. Distribuida en cuatro localidades del gradiente de Guadarrama, en un rango altitudinal medio de 985 - 1072 m s.n.m. Con mayor abundancia en la Cañada Real Segoviana. La especie está activa durante abril a septiembre (primavera llegando hasta otoño) entre temperaturas medias ambientales de 11 a 21 °C (16 - 18 SD) prefiere el hábitat abierto y por su grado de especialización de 0.73 es una especie que tiende a ser especialista. Su respuesta al gradiente de altitud fue especialista y al térmico fue generalista. Según Martín-Piera et al., 1992 se trata de una especie con distribución Euroturana de elevaciones bajas. En términos de AICc la temperatura es importante en el modelo GAM.



Onthophagus (Onthophagus) illyricus (Scopoli, 1763)

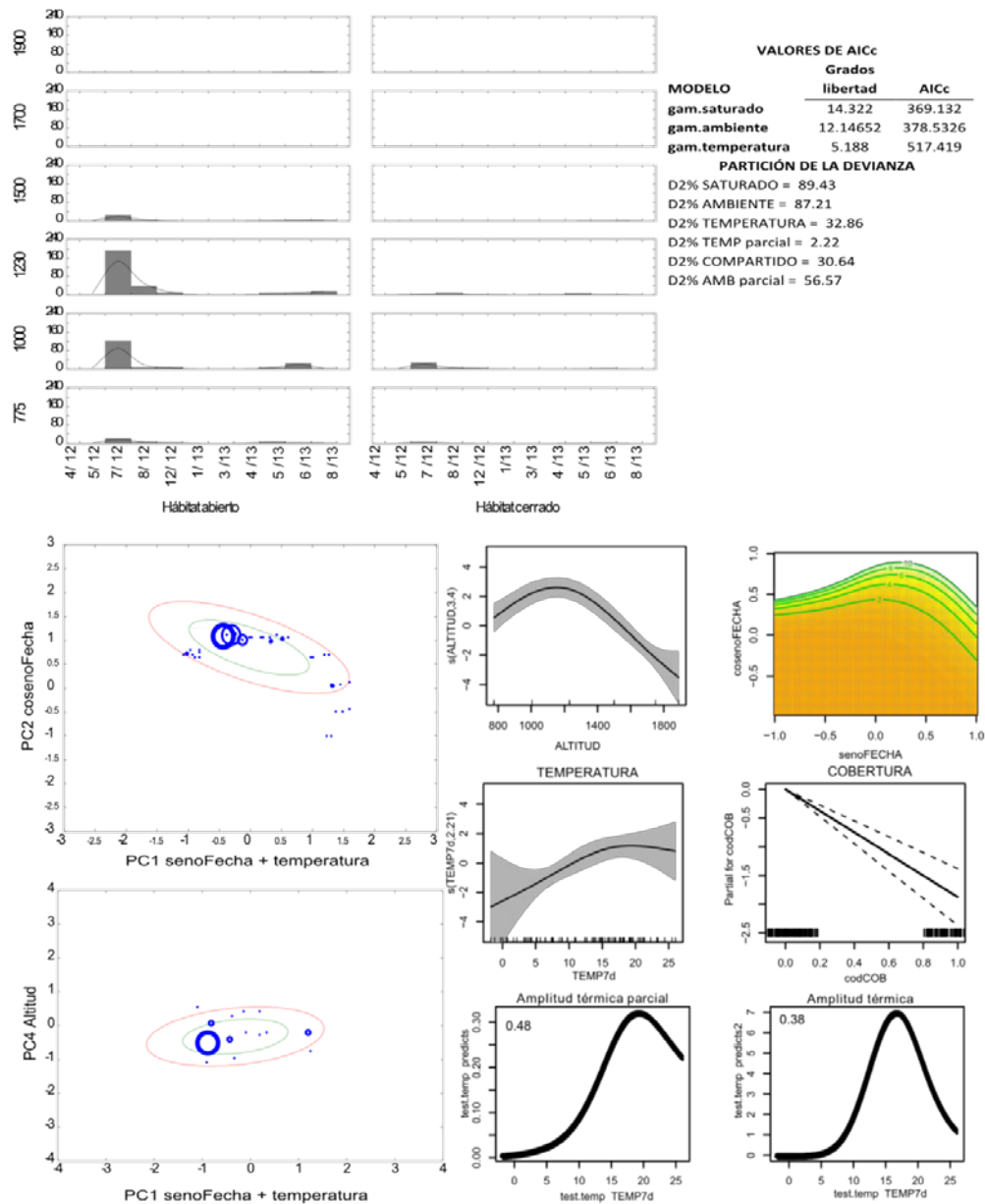
Se registraron 5 individuos presentes en 1 escenario ambiental, en la localidad de la Dehesa de la Golondrina a 1230 m s.n.m. De hábitat abierto y activa durante el mes de agosto (equinoccio de otoño) a una temperatura media de 17 - 24 °C siendo su grado de especialización de 1, es decir, se trata de una especie altamente especialista. Por su baja abundancia se consideró como una

especie rara. Según Martín-Piera et al., 1992 se trata de una especie con distribución Euroturana de elevaciones bajas.



***Onthophagus (Onthophagus) taurus* (Schreber, 1759)**

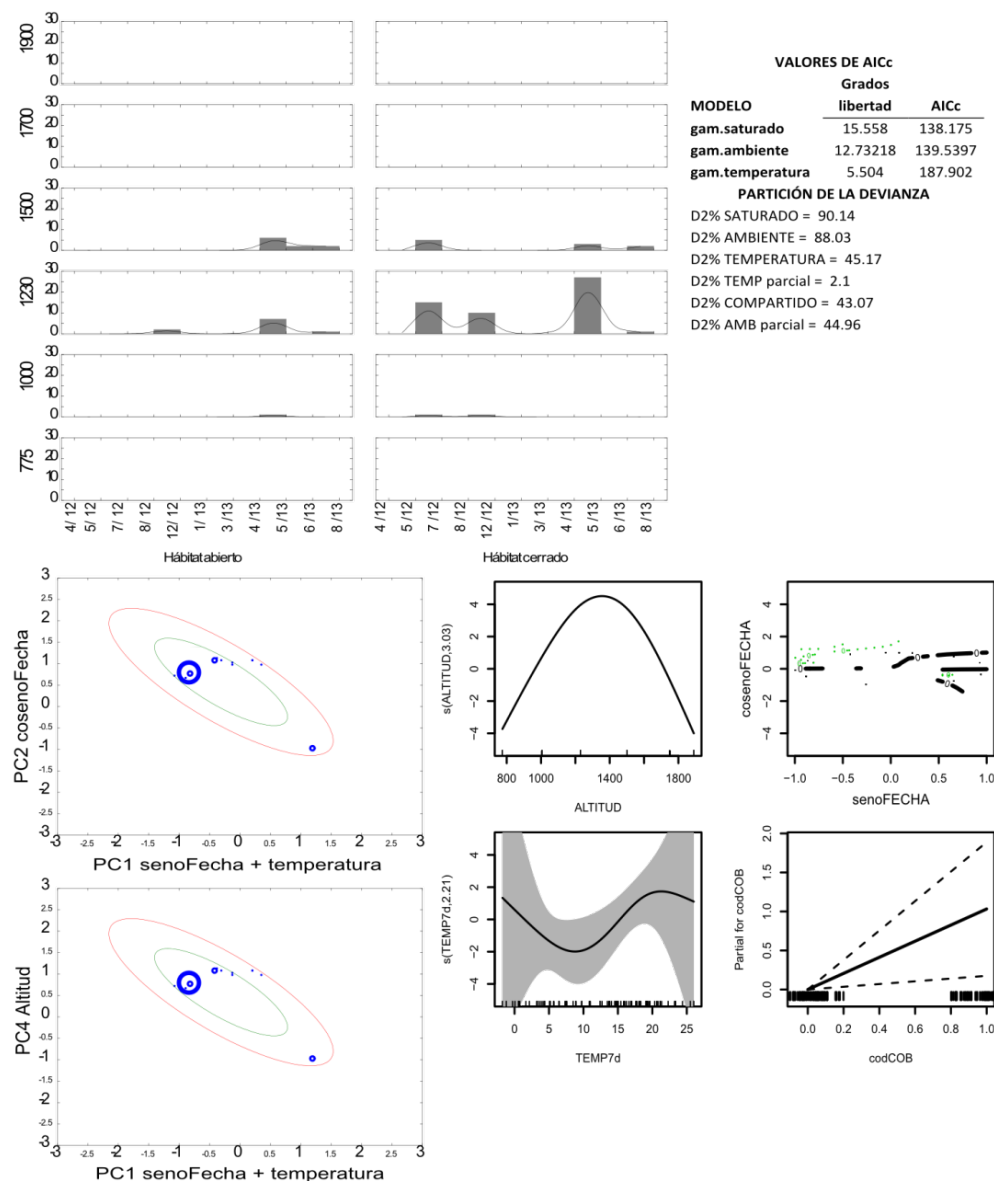
Se registraron 546 individuos con 58 escenarios ambientales presentes. Se distribuye dentro de un rango altitudinal 1090 - 1179 m s.n.m presente a lo largo del gradiente excepto en el Puerto de Navacerrada, aunque en mayor abundancia se encuentra en localidades de elevación baja siendo la localidad más abundante la Dehesa de la Golondrina a 1230 m. La especie fue activa durante los meses de abril a septiembre (Primavera hasta el equinoccio de otoño), a temperaturas medias ambientales de 12 - 21 °C (10-11 SD), prefiriendo el hábitat abierto. Su grado de especialización fue de 0.84, tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta al gradiente altitudinal fue especialista y al gradiente térmico generalista. Según Martín-Piera et al., 1992 se trata de una especie con distribución Euroturana de elevaciones bajas.



Onthophagus (Paleonthophagus) coenobita (Herbst, 1783)

Se registraron 86 individuos presentes en 24 escenarios ambientales. Se distribuye dentro de un rango altitudinal de 1223 - 1347 m s.n.m presente solo hasta la parte media del gradiente de Guadarrama excepto en la localidad más baja. La especie fue activa durante los meses de abril a julio y en octubre (primavera / otoño). A temperaturas ambientales 9 - 20 °C (5 - 6 SD) prefiriendo el hábitat cerrado con un grado de especialización de 0.96, tratándose de una especie especialista.

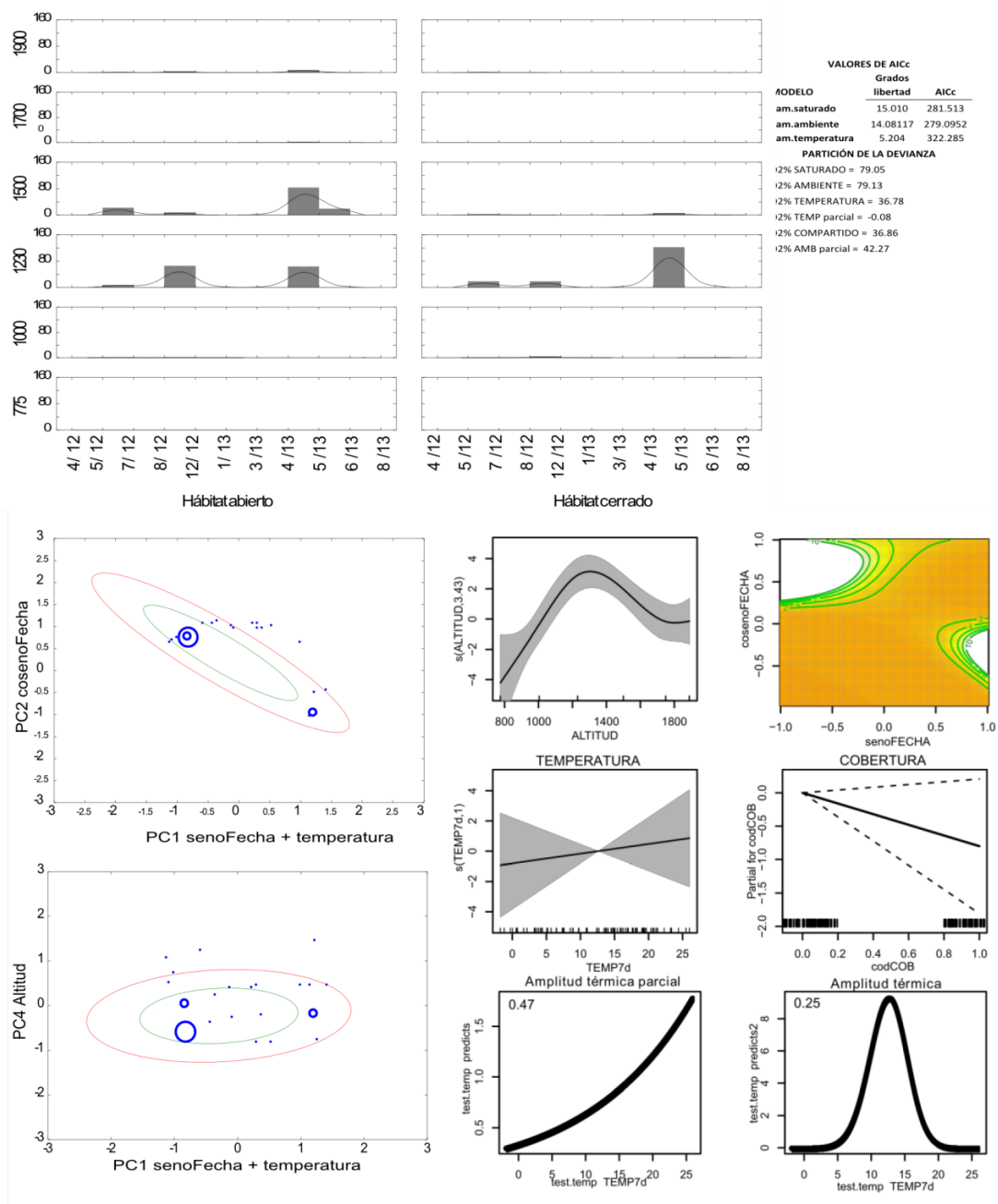
Siendo su respuesta para los dos factores altitud y temperatura fue especialista. Según Martín-Piera et al., 1992 se trata de una especie con distribución Euroturana de elevaciones bajas. En términos de AICc la temperatura es equivalente en el modelo.



Onthophagus (Paleonthophagus) fracticornis (Preyssler, 1790)

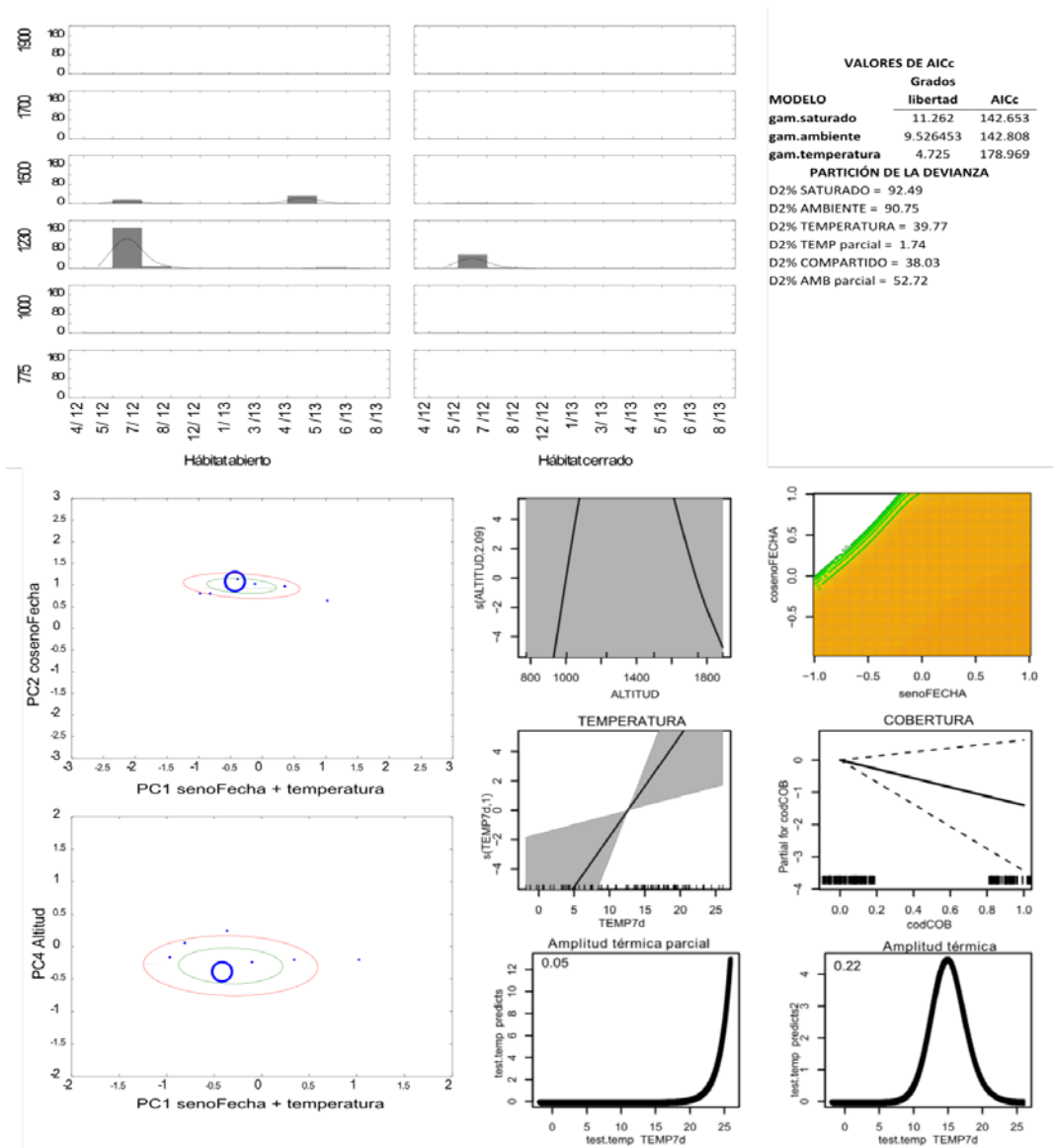
Se registraron 455 individuos presentes en 29 escenarios ambientales. Se distribuye en un rango altitudinal desde 1268 - 1393 m s.n.m presente en el gradiente de Guadarrama desde los 1000 m

hasta la altitud más elevada, pero se concentra la abundancia en la parte media del gradiente. La especie fue activa de abril a octubre (primavera/otoño) a temperaturas medias ambientales de 8 - 19 °C (11-13 SD) prefiriendo el hábitat abierto, siendo su grado de especialización de 0.54, tendiendo a ser una especie generalista. Su respuesta para el gradiente altitudinal fue especialista y el gradiente térmico fue generalista. Según Martín-Piera et al., 1992 se trata de una especie con distribución Euroturaniana de elevaciones altas.



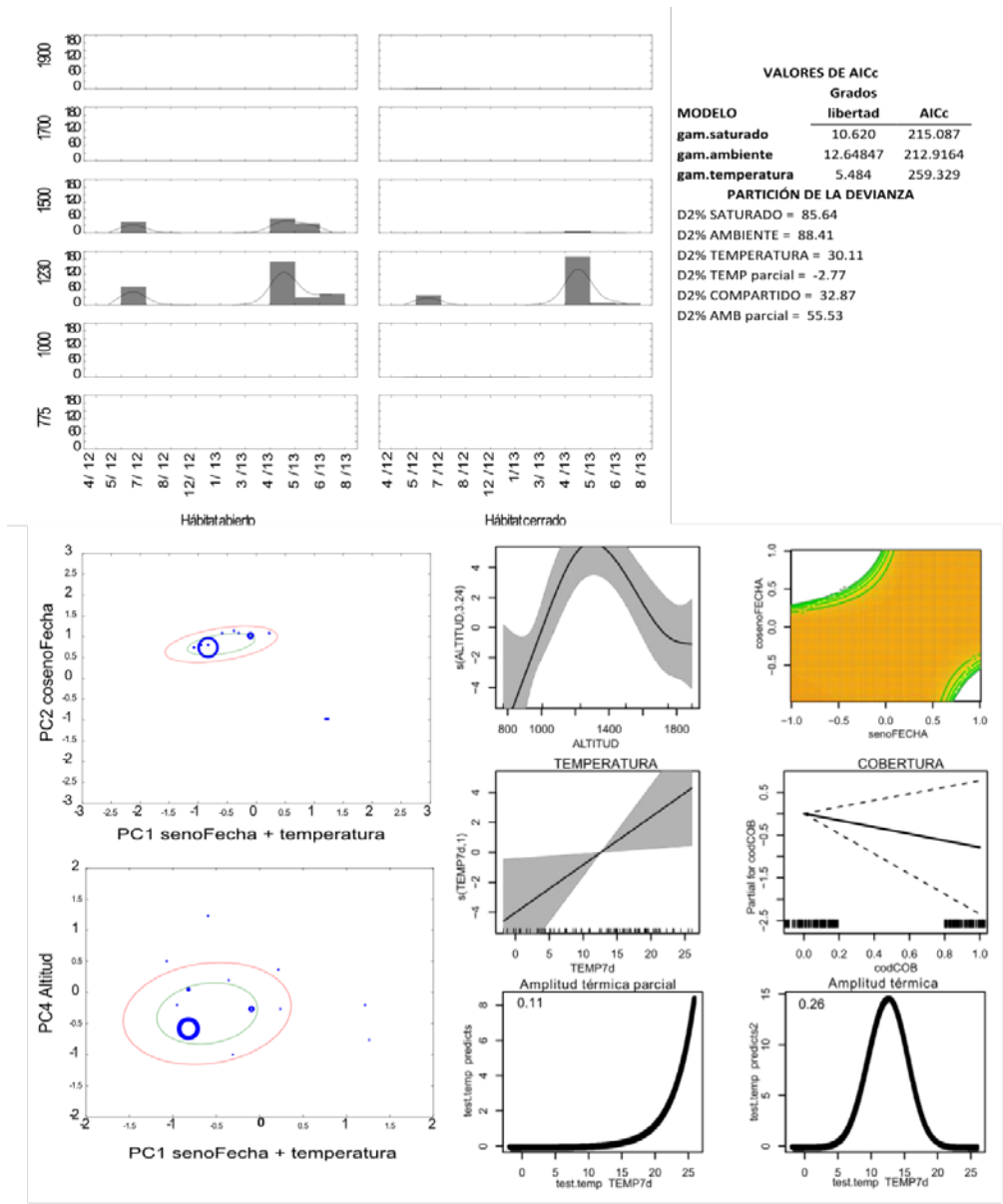
Onthophagus (Paleonthophagus) grossepunctatus Reitter, 1905

Se registraron 254 individuos presentes en 12 escenarios ambientales. Se distribuye en un rango altitudinal desde 1207 - 1340 m s.n.m presente en el gradiente de Guadarrama solamente en la parte media del gradiente, con mayor abundancia en la localidad de la Dehesa de la Golondrina. La temperatura ambiental media en la que la especie se encuentra activa fue de 10 - 19 °C (9 SD), en los meses de abril hasta agosto (especie primaveral hasta el solsticio de verano) prefiriendo el hábitat abierto, su grado de especialización de 0.94 siendo la especie especialista. Su respuesta para el gradiente altitudinal fue especialista y el gradiente térmico fue generalista. Distribución Mediterránea de elevaciones bajas concuerda con los reportes de Martín-Piera et al., (1992).



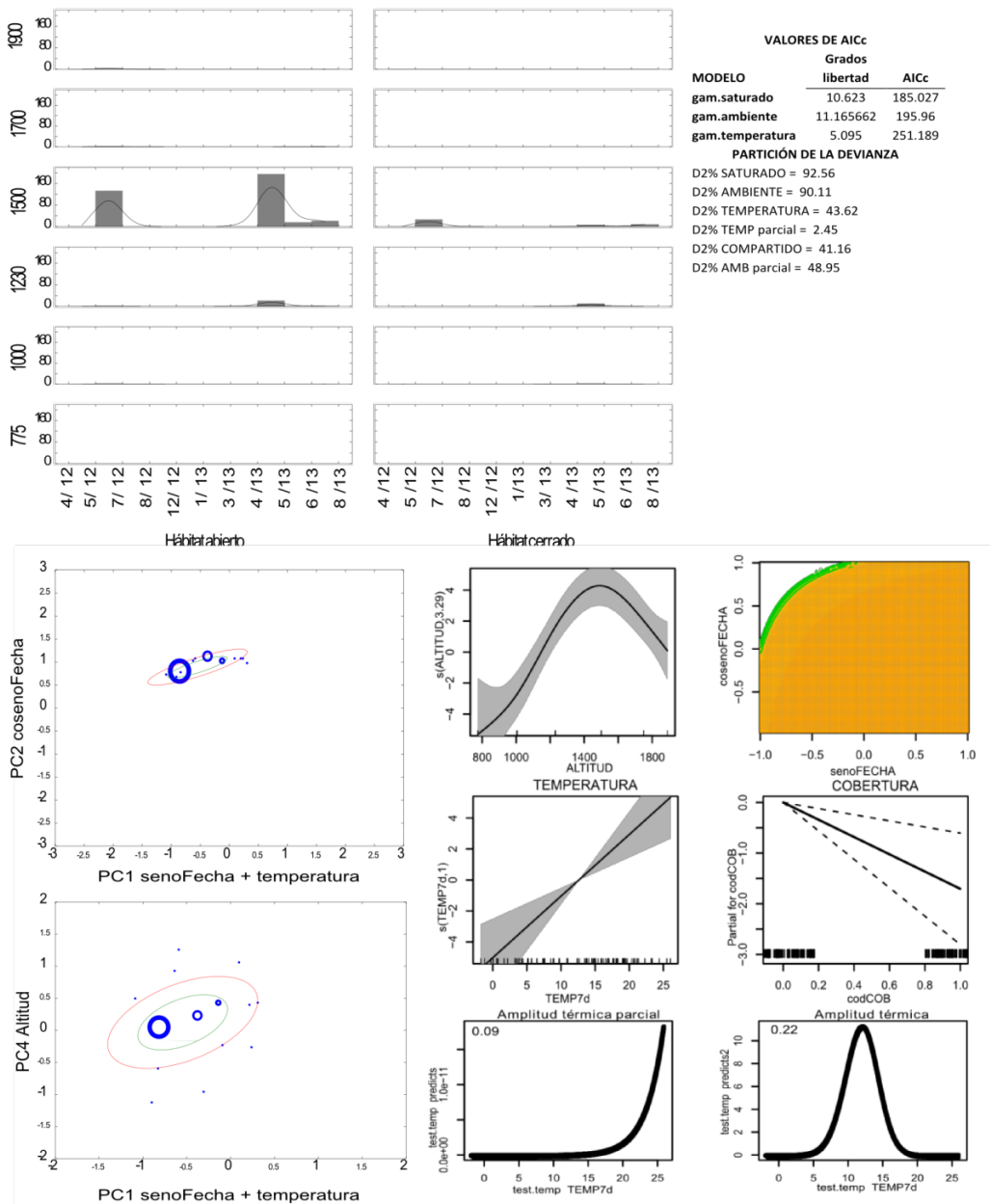
Onthophagus (Paleonthophagus) joannae Goljan, 1953

Se registraron 701 individuos presentes en 17 escenarios ambientales. Distribuida en un rango altitudinal desde 1226 - 1345 m s.n.m está distribuida en la parte media del mismo, concentrándose su abundancia en la Dehesa de la Golondrina a 1230 m. La especie estaba activa entre 7 - 19 °C (16-22 SD) durante abril a junio y en octubre, es decir la especie aparece en primavera y otoño (dos ciclos). Prefiriendo el hábitat abierto, su grado de especialización es elevado (0.90). Su respuesta para el gradiente altitudinal fue especialista y el gradiente térmico fue generalista. Distribución Eurosiberiana de elevaciones bajas (Martín-Piera et al. 1992).



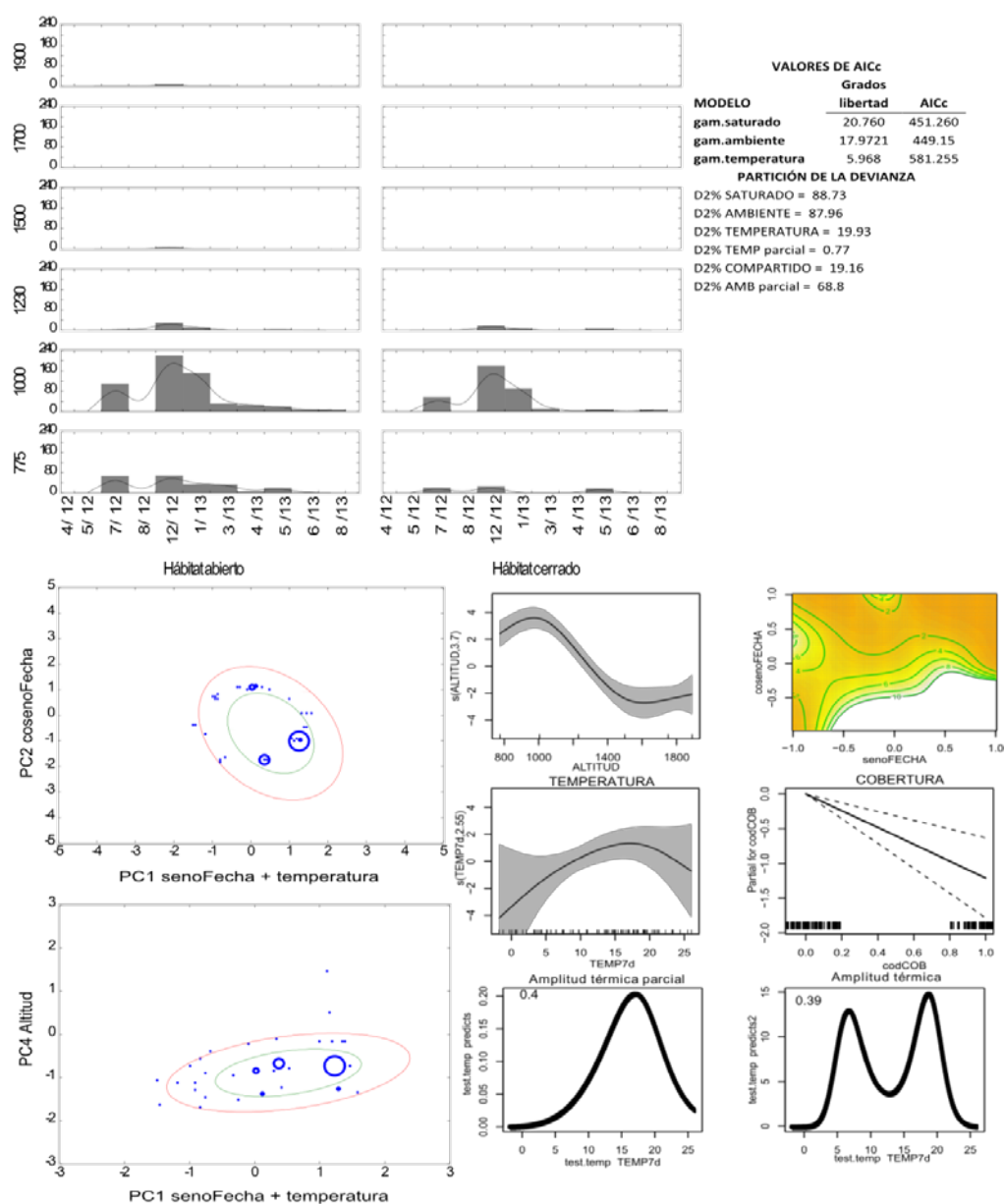
Onthophagus (Paleonthophagus) lemur (Fabricius, 1781)

Se registraron 449 individuos presentes en 20 escenarios ambientales. Distribuida en la parte media del gradiente de Guadarrama, en un rango de altitud medio de 1439 - 1526 m s.n.m. La especie se encuentra activa desde abril a julio prefiriendo el hábitat abierto a una temperatura media ambiental de 9 - 17 °C (10 – 11 SD). Su grado de especialización fue de 0.91, tendiendo a ser una especie especialista. Su respuesta para el gradiente altitudinal fue especialista y el gradiente térmico fue generalista. Distribución Eurosiberiana de elevaciones bajas y encuentran la especie en dos estaciones primavera y otoño (Martin-Piera et al., 1992).



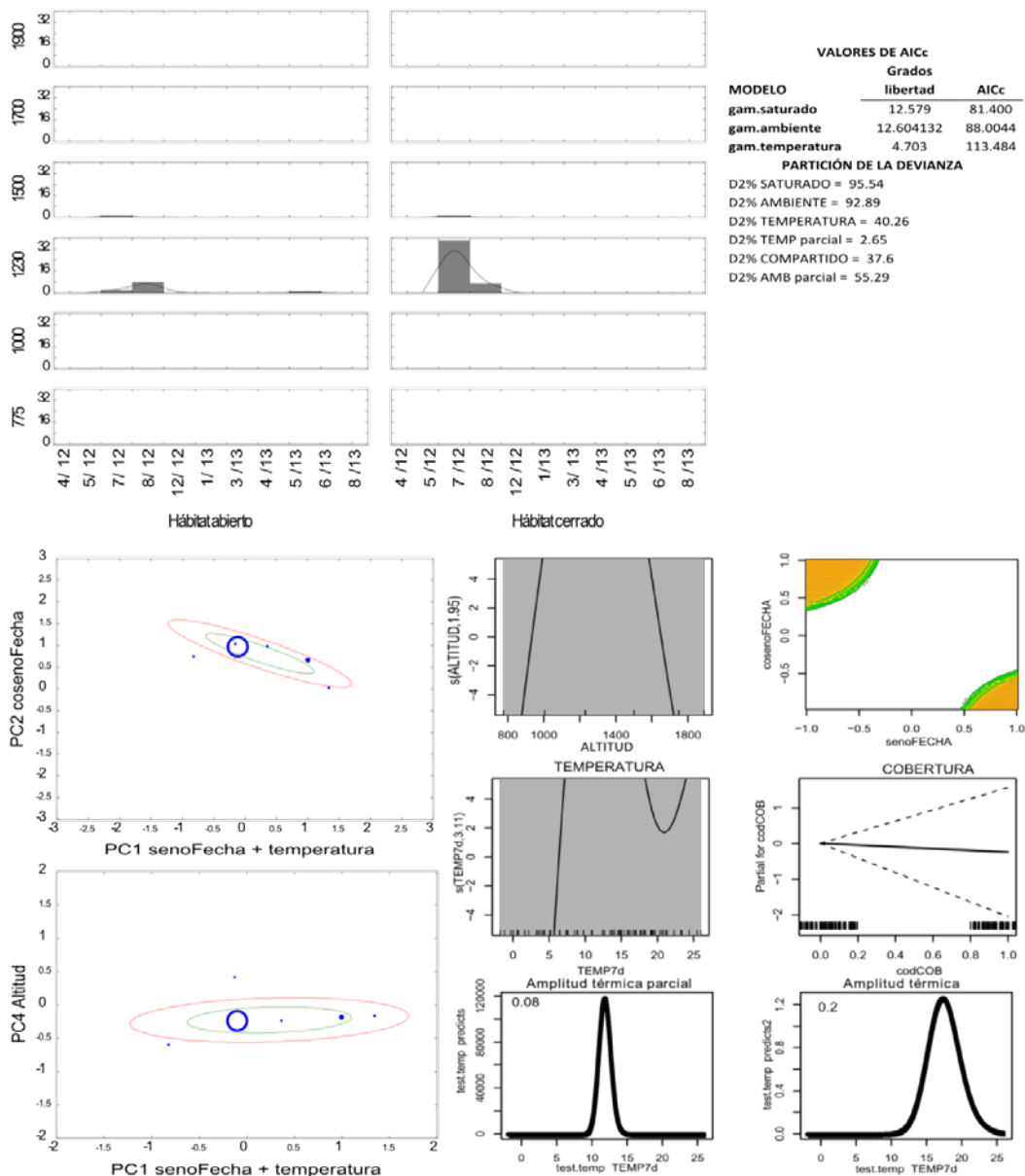
Onthophagus (Paleonthophagus) opacicollis Reitter, 1893

Se registraron 1309 individuos presentes en 49 escenarios ambientales. Distribuida a lo largo del gradiente de Guadarrama excepto en el Puerto de Navacerrada en un rango altitudinal de 932 - 1011 m s.n.m. La mayor concentración de individuos fue en la Cañada Real Segoviana a 1000 m. La especie está activa durante todos los meses del año con mayor concentración en otoño, a temperatura media ambiental de 11 - 19 °C (22 – 30 SD) prefiriendo un hábitat abierto con un grado de especialización de 0.47 siendo la especie generalista. La respuesta para el gradiente térmico y altitudinal fue generalista.



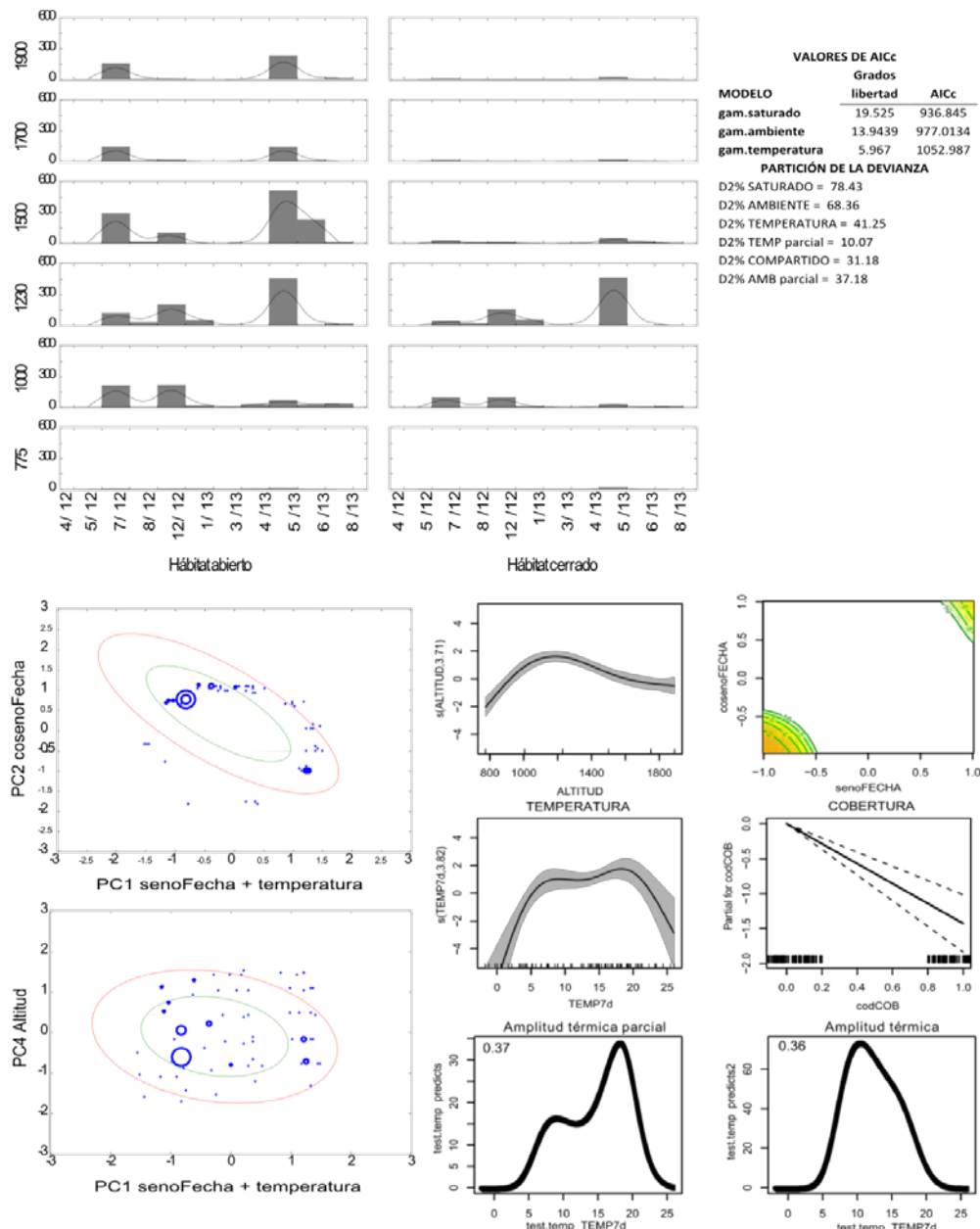
***Onthophagus (Paleonthophagus) ovatus* (Linnaeus, 1767)**

Se registraron 58 individuos presentes en 9 escenarios ambientales. Distribuida en la parte media del gradiente en un rango altitudinal de 1199 - 1279 m s.n.m con mayor abundancia en la Dehesa de la Golondrina a 1230 m. La especie se encontró activa durante abril hasta agosto especie primaveral hasta equinoccio de otoño, a temperatura media ambiental de 11 - 22 °C (6 – 8 SD) prefiriendo un hábitat cerrado. Su grado de especialización fue de 0.90 tendiendo la especie a ser especialista. Su respuesta al gradiente altitudinal y térmico fue especialista. En términos de AICc la temperatura es importante en el modelo.



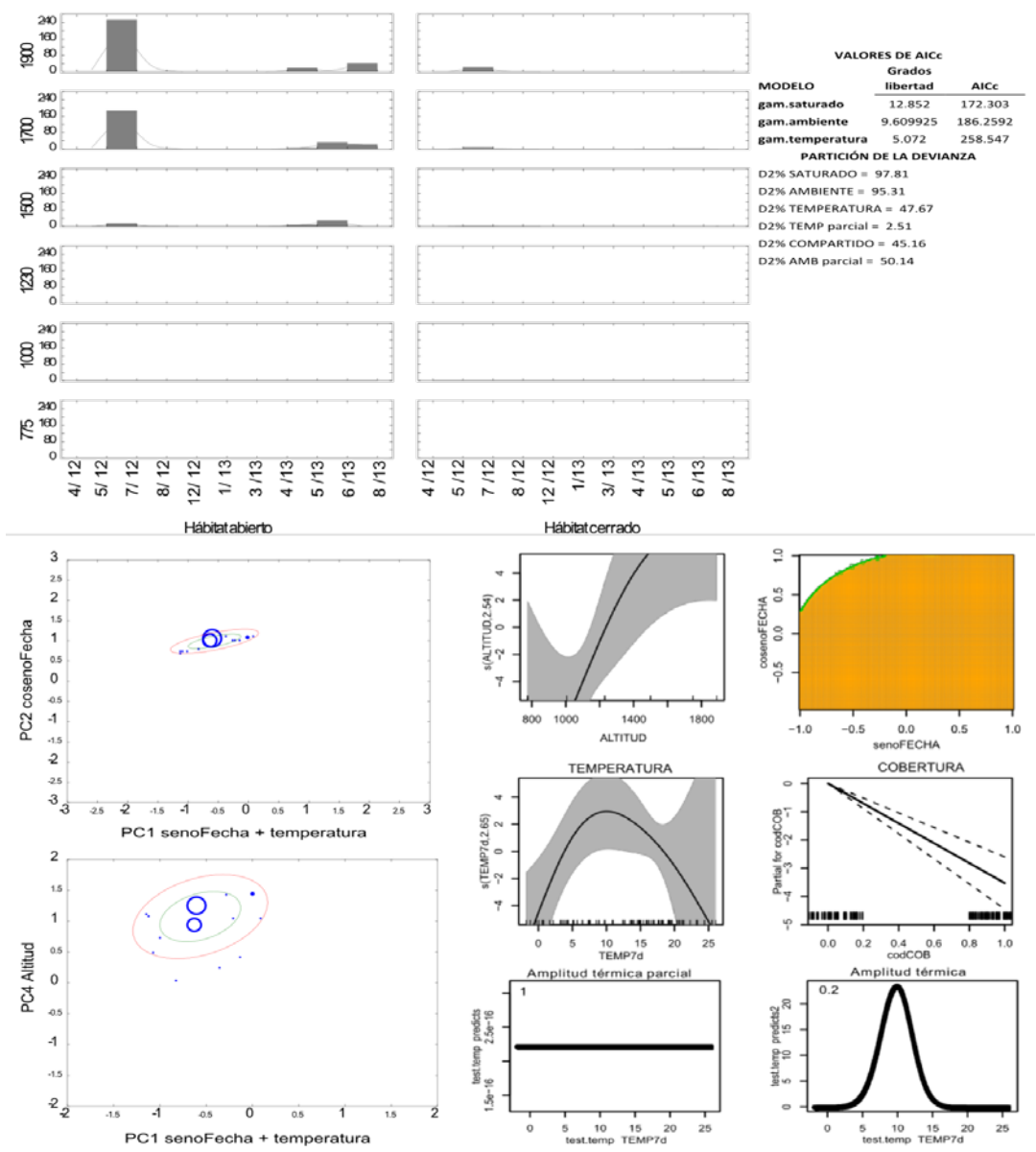
***Onthophagus (Paleonthophagus) similis* (Scriba, 1790)**

Se registraron 4612 individuos con 107 escenarios ambientales, distribuidas a lo largo del gradiente, en un rango altitudinal medio de 1361 - 1307 m s.n.m. La especie se encuentra activa durante todo el año, con mayor abundancia en primavera a una temperatura media de 7 - 18 °C (24 – 29 SD) sin una preferencia específica por el tipo de hábitat. Su grado de especialización fue de 0.54, y su respuesta a la temperatura y LA altitud fue generalista. Presenta una distribución Eurosiberiana de elevaciones bajas prefiriendo hábitat abierto (Martin-Piera et al. 1992).



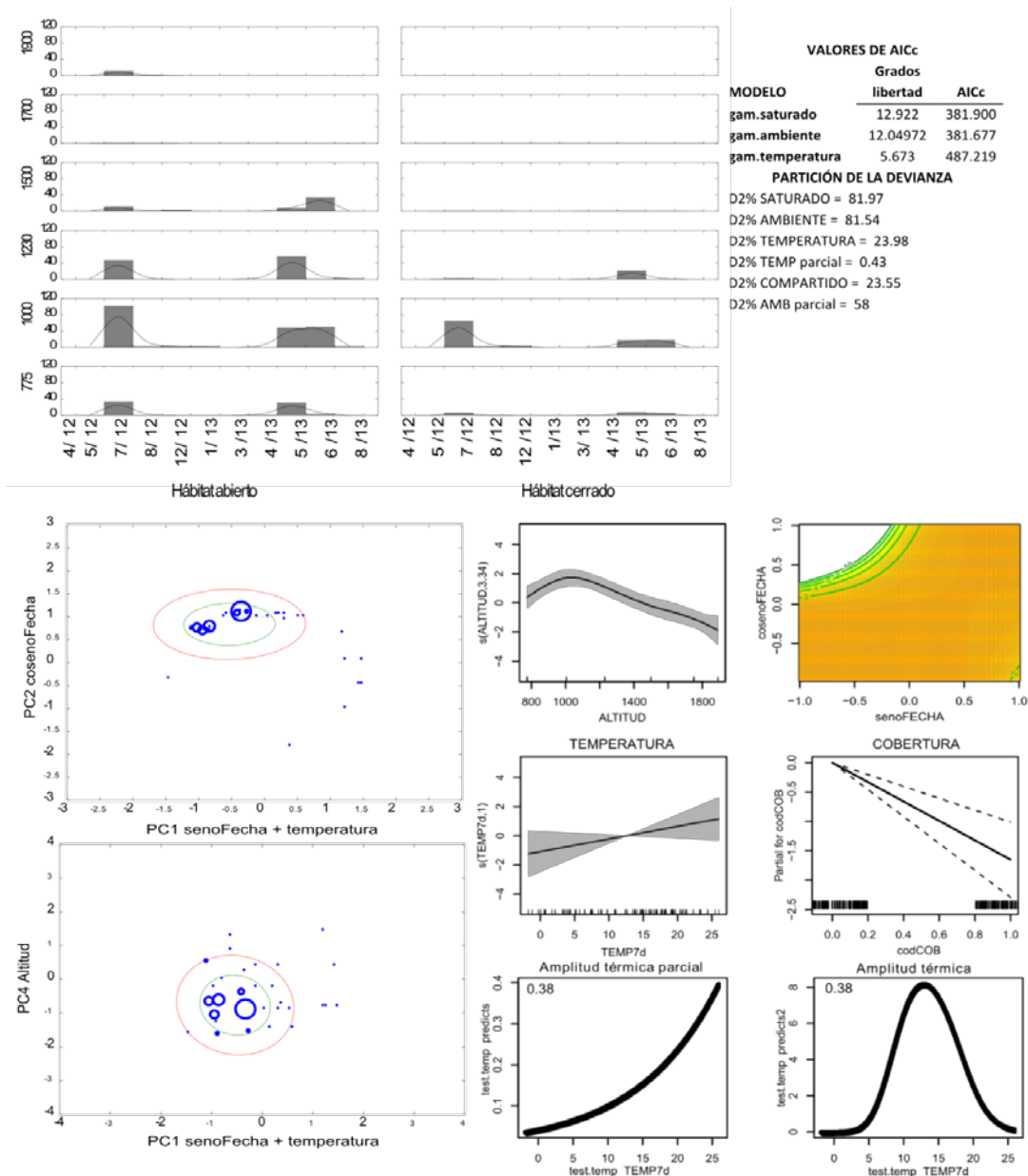
Onthophagus (Paleonthophagus) stylocerus Graells, 1851

Se registraron 639 individuos presentes en 18 escenarios ambientales. Distribuidas dentro de un rango altitudinal de 1746 - 1860 m s.n.m la especie se encuentra en la parte alta del gradiente durante los meses de abril a junio (especie primaveral y en menor número verano) a temperatura media ambiental de 5 - 15 °C (11 – 18 SD) prefiriendo el hábitat abierto. Su grado de especialización fue de 0.97, así como su respuesta al gradiente altitudinal fue especialista y a la temperatura generalista. Especie endémica de elevaciones altas presente también en otoño y concuerda con Martin-Piera et al. (1992) en la preferencia del hábitat.



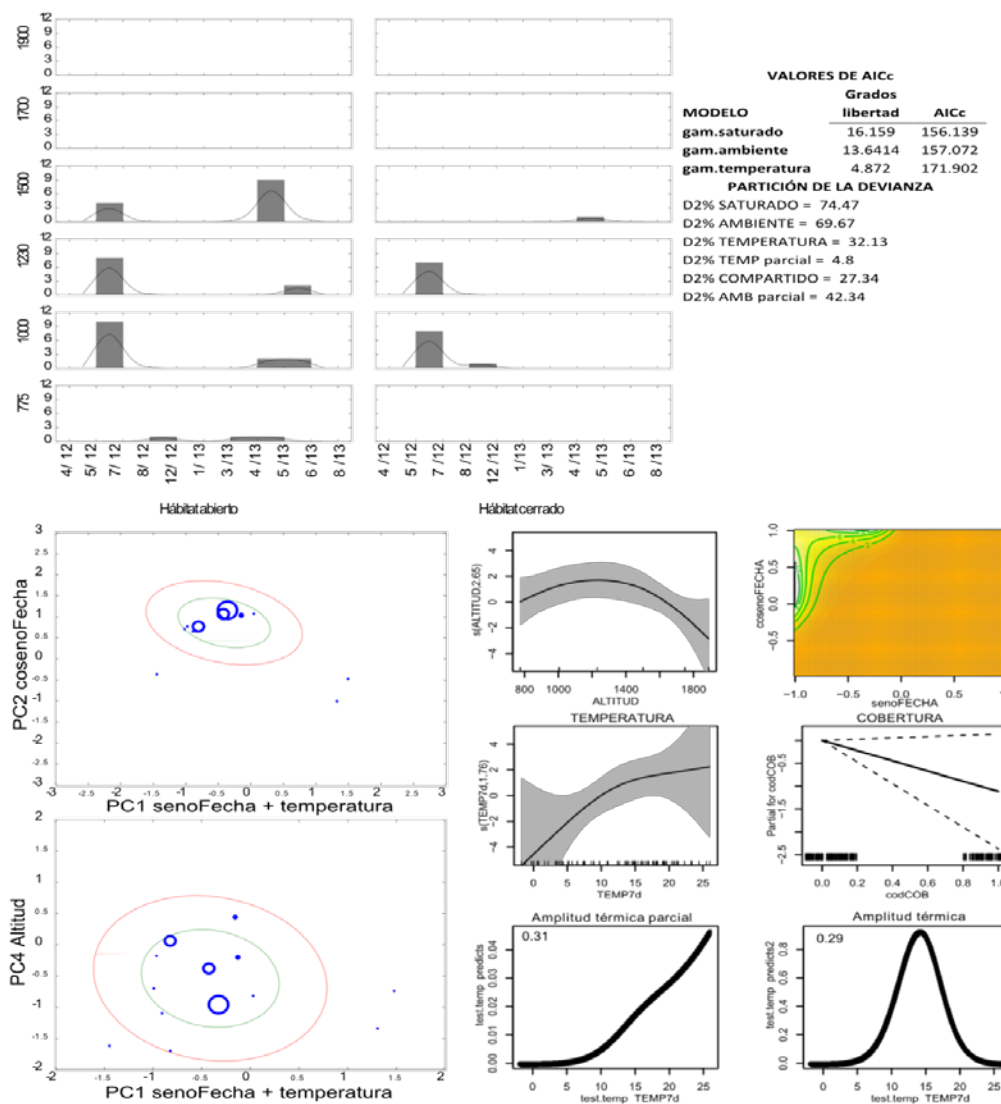
Onthophagus (Paleonthophagus) vacca (Linnaeus, 1767)

Se registraron 592 individuos presentes en 48 escenarios ambientales. Se distribuye dentro de un gradiente altitudinal medio de 1022 - 1156 m s.n.m siendo la especie activa durante los meses de marzo a noviembre (primavera y verano), dentro de temperaturas ambientales medias de 9 - 19 °C (24 – 29 SD) prefiriendo un hábitat abierto. El grado de especialización fue elevado (0.91), y la respuesta a los dos factores altitud y temperatura fueron generalistas. En el estudio de Martin-Piera et al. (1992) la especie tiene una distribución Euroturana de elevaciones altas, no encontró la especie en otoño. En términos de AICc la temperatura es equivalente en el modelo.



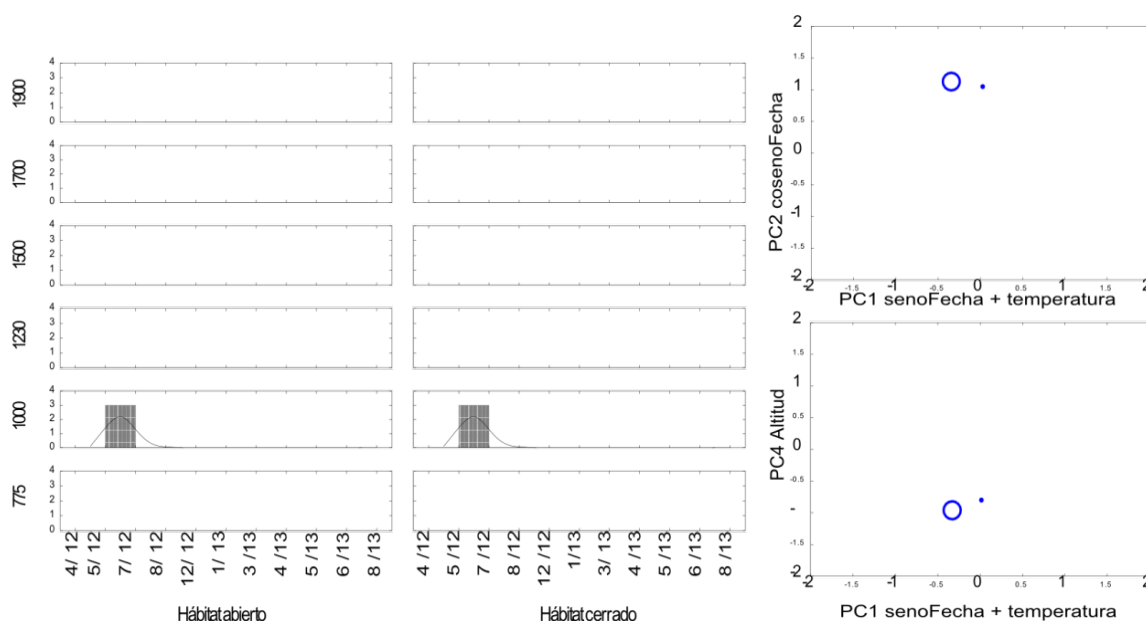
Onthophagus (Parentius) punctatus (Illiger, 1803)

Se registraron 56 individuos presentes en 17 escenarios ambientales. Distribuido dentro de un gradiente altitudinal medio de 1067 - 1296 m s.n.m encontramos la especie hasta la parte media del gradiente de Guadarrama. La mayor abundancia se concentró a 1000 m, siendo activa durante dos periodos marzo a junio y octubre (especie primaveral y en menor cantidad en verano), a temperatura media ambiental de 10 - 19 °C (5-6 SD) prefiriendo el hábitat abierto. El grado de especialización fue de 0.88 tratándose de una especie que tiende a ser especialista. Su respuesta al gradiente térmico y altitudinal fue especialista. Distribución Mediterránea de elevaciones altas coincidiendo en la fenología y preferencia de hábitat con el trabajo de Martin-Piera et al., (1992).

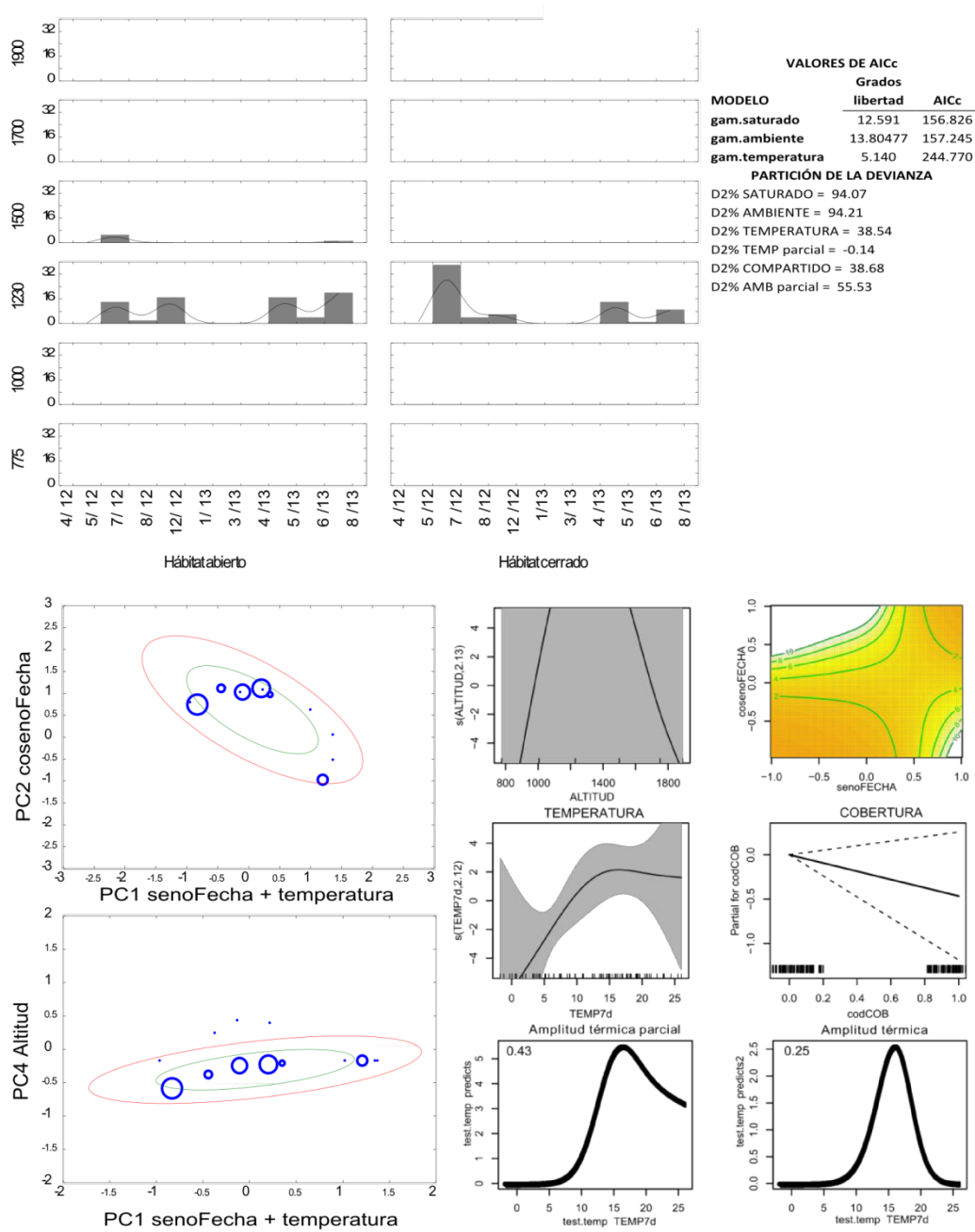


Scarabaeus (Scarabaeus) sacer Linnaeus, 1758

Se registraron 6 individuos presentes en 3 escenarios ambientales. Se lo encuentra solamente en la localidad de la Cañada Real Segoviana a 1000 m. Con mayor abundancia en el mes de mayo (cercano al solsticio de verano), entre una temperatura ambiental media de 12 - 21 °C (1 SD) sin una preferencia clara por el tipo de hábitat. Por su grado de especialización de 0.99, se trata de una especie especialista. Por su baja abundancia se considera como especie rara.

**Sisypus schaefferi** (Linnaeus, 1758)

Se registraron 152 individuos presentes en 22 escenarios ambientales. La especie se encuentra dentro de un gradiente altitudinal medio de 1217 - 1265 m s.n.m. Su abundancia se concentra en la parte media del gradiente de Guadarrama. La actividad de la especie fue de abril a octubre (primavera hasta otoño), a temperaturas ambientales medias de 10 - 21 °C (7 SD). La preferencia por el tipo de hábitat no fue específica, siendo su grado de especialización de 0.67 tratándose de una especie especialista. Siendo su respuesta al gradiente altitudinal y térmico especialista. Según Martin-Piera et al (1992) presenta una distribución Palearctica/Holarctica de elevaciones bajas y presente en primavera/verano y un hábitat abierto. En términos de AICc la temperatura es equivalente en el modelo.



Anexo 5.1. Listado de las especies de escarabaeidos coprófagos encontrados a lo largo de un gradiente de altitud (412-2600 m s.n.m.) en la Provincia de Napo, Ecuador. **Ind. (%)**: Abundancia para cada especie y su porcentaje relativo al total. **Rango Alt**: Rango altitudinal en metros para cada especie. **G**: Relocalización del recurso (P: Paracópridos, T: Telecópridos y E: Endocópridos).

Tribu	Especie	Ind. (%)	Rango Alt.	G
Ateuchini	<i>Canthidium centrale</i> Boucomont, 1928	95 (4.3)	412-587, 1376-1872	P
	<i>Canthidium convexifrons</i> Balthasar, 1939	5 (0.2)	1431	P
	<i>Canthidium splendidum</i> Preudhomme, 1886	23 (1.0)	1868-1872	P
	<i>Canthidium</i> cf. <i>bicolor</i> Boucomont, 1928	2 (0.1)	412, 2098	P
	<i>Canthidium</i> sp. 1	11 (0.5)	1572-2079	P
	<i>Canthidium</i> sp. 2	8 (0.4)	1431, 2079	P
	<i>Dichotomius batesi</i> (Harold, 1869)	13 (0.6)	608-905	P
	<i>Dichotomius inachus</i> (Erichson, 1847)	2 (0.1)	436	P
	<i>Dichotomius mamillatus</i> (Felsche, 1901)	8 (0.4)	587-608	P
	<i>Dichotomius ohausi</i> (Luederwaldt, 1922)	58 (2.6)	412-905, 1431-2243	P
	<i>Dichotomius podalirius</i> (Felsche, 1901)	4 (0.2)	587	P
	<i>Dichotomius satanas</i> (Harold, 1867)	100 (4.5)	608, 1868-2433	P
	<i>Ontherus diabolicus</i> Génier, 1996	31 (1.4)	1872	P
	<i>Ontherus incisus</i> (Kirsch, 1871)	1 (0.1)	905	P
	<i>Ontherus pubens</i> Génier, 1996	331 (14.9)	412-2433	P
	<i>Ontherus teniustriatus</i> Génier, 1996	4 (0.2)	1868-2098	P
	<i>Uroxys boneti</i> Pereira & Halffter, 1961	136 (6.1)	436, 1872-2243	P
	<i>Uroxys rugatus</i> Boucomont, 1928	25 (1.1)	1431-2433	P
	<i>Uroxys</i> cf. <i>micros</i> Bates, 1887	46 (2.1)	1872-2243	P
	<i>Uroxys</i> sp. 1	1 (0.1)	1872	P
	<i>Uroxys</i> sp. 2	7 (0.3)	436-587	P
	<i>Uroxys</i> sp. 3	1 (0.1)	587	P
	<i>Uroxys</i> sp. 4	5 (0.2)	2098	P
	<i>Uroxys</i> sp. 5	7 (0.3)	1431	P
Deltochilini	<i>Canthon aberrans</i> (Harold, 1868)	1 (0.1)	2079	T
	<i>Canthon aequinoctialis</i> Harold, 1868	13 (0.6)	436	T
	<i>Canthon angustatus</i> Harold, 1867	2 (0.1)	436	T
	<i>Canthon luteicollis</i> (Erichson, 1847)	33 (1.5)	412-608, 1872-2079	T
	<i>Canthon politus</i> Harold, 1868	40 (1.8)	2098-2243	T
	<i>Cryptocanthon</i> sp. 1	49 (2.2)	1376-2079	T
	<i>Deltochilum amazonicum</i> Bates, 1887	4 (0.2)	587-608	T
	<i>Deltochilum barbipes</i> Bates, 1870	7 (0.3)	436-587	T
	<i>Deltochilum howdeni</i> Martínez, 1955	24 (1.1)	412-587	T
	<i>Deltochilum orbiculare</i> Lansberge, 1874	1 (0.1)	436	T
	<i>Deltochilum spinipes</i> Paulian, 1938	158 (7.1)	1868-2243	T
	<i>Deltochilum</i> cf. <i>parile</i> Bates, 1887	131 (5.9)	412-608, 1376-1872	T
	<i>Scybalocanthon maculatus</i> (Schmidt, 1922)	71 (3.2)	905-1431	T
	<i>Sylvicanthon bridarolli</i> Martínez, 1949	39 (1.8)	1431-1872	T
Oniticellini	<i>Eurysternus caribaeus</i> (Herbst, 1789)	46 (2.1)	412-608	E
	<i>Eurysternus cayennensis</i> Castelnau, 1840	109 (4.9)	587-726	E
	<i>Eurysternus confusus</i> Jessop, 1985	9 (0.4)	436	E
	<i>Eurysternus hirtellus</i> Dalman, 1824	22 (1.0)	587, 1152	E
	<i>Eurysternus plebejus</i> Harold, 1880	5 (0.2)	587-905	E
	<i>Eurysternus velutinus</i> Bates, 1887	10 (0.4)	587-608, 1376	E

	<i>Onthophagus nyctopus</i> Bates, 1887	220 (9.9)	412-1376	P
	<i>Onthophagus rhinophyllus</i> Harold, 1868	43 (1.9)	412-1376	P
Onthophagini	<i>Onthophagus</i> sp. 1	1 (0.1)	608	P
	<i>Onthophagus</i> sp. 2	148 (6.7)	2098-2243	P
	<i>Onthophagus</i> sp. 3	2 (0.1)	587, 2243	P
	<i>Coprophanaeus telamon</i> (Erichson, 1847)	48 (2.2)	412-726, 1376-1431	P
Phanaeini	<i>Oxysternon conspicillatum</i> (Weber, 1801)	1 (0.1)	587	P
	<i>Oxysternon silenus</i> (Castelnau, 1840)	48 (2.2)	412-905	P
	<i>Phanaeus chalcomelas</i> (Perty, 1830)	1 (0.1)	1431	P
	<i>Phanaeus haroldi</i> Kirsch, 1871	5 (0.2)	412, 905	P
Total:		2215		

Anexo 5.2. Riqueza y completitud del muestreo a lo largo de bandas altitudinales de altitud 250 y 300 metros. Calculadas a partir de los datos de las 16 localidades muestreadas. (EM) eventos de muestreo, (S.obs) especies observadas, (S.hat) especies estimadas, (C.hat) completitud de inventario. Adicionalmente, se ofrecen el número de especies estimadas si se consideran 40 Eventos de muestreo y su intervalo de confianza estimado, y la riqueza estimada considerando como punto de corte el valor más bajo de C.hat en todo el gradiente.

Banda250	EM	Registros	Individuos	S.obs	S.hat	C.hat	S est. (40 EM)	C.hat- est (40 EM)	IC- est	S.est (0.63 C.hat)
412-662	80	247	733	34	47.33	0.96	28.17	0.94	± 0.02	14.87
663-913	40	36	66	12	24.19	0.86	12	0.86	± 0.11	6.8
914-1164	20	8	19	5	9.27	0.64	7.13	0.82	± 0.29	5
1165-1415	20	16	26	8	25.1	0.63	13.02	0.74	± 0.21	8
1416-1666	40	66	186	14	18.39	0.96	14	0.96	± 0.05	6.39
1667-1917	40	124	291	17	19.19	0.98	17	0.98	± 0.02	8.41
1918-2168	40	104	352	16	33.55	0.94	16	0.94	± 0.04	5.55
2169-2419	20	71	332	10	11.9	0.97	11.22	0.99	± 0.02	5.24
2420-2670	20	21	210	3	3	NA	-	-	-	3

Banda300	EM	Registros	Individuos	S.obs	S.hat	C.hat	S est. (40 EM)	C.hat- est (40 EM)	IC- est	S.est (0.63 C.hat)
412-712	80	247	733	34	47.33	0.96	28.17	0.94	± 0.02	13.78
713-1013	40	36	66	12	24.19	0.86	12	0.86	± 0.10	6.8
1014-1314	20	8	19	5	9.27	0.64	7.13	0.82	± 0.27	5
1315-1615	60	82	212	17	34.7	0.93	14.81	0.91	± 0.06	6.69
1616-1916	40	124	291	17	19.19	0.98	17	0.98	± 0.02	8.41
1917-2217	40	104	352	16	33.55	0.94	16	0.94	± 0.03	5.55
2218-2518	40	92	542	10	10	0.99	10	1.00	± 0.02	5.65

APÉNDICE A1. Resultados del muestreo en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama

Se presentan los datos compilados en un muestreo estandarizado de 14 salidas en 6 localidades de la Sierra de Guadarrama de Madrid desde mayo 2012 hasta junio 2013 (para más información, ver Capítulos 2, 3 y 4). Cada fila presenta: el número de salida de campo; la fecha de puesta de la trampa; su localidad; el número de trampa (10 por sitio); la cobertura (tipo de hábitat abierto o cerrado dependiendo de si la trampa estaba situada debajo de cobertura vegetal o no); la familia y especie con su respectiva abundancia; la altitud de la localidad; y el municipio al que pertenece. La información sirvió tanto para los elaborar los histogramas temporales del muestreo presente (Capítulo 2), como los diagramas de dispersión de respuesta fenológica (Capítulo 3), así como también los análisis de deconstrucción del gradiente en módulos (Capítulo 4).

Apéndice 1. Base de datos de escarabeidos coprófagos en un gradiente de altitud en la Sierra de Guadarrama

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Colmenar Viejo	775
3	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Colmenar Viejo	775
4	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
5	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Colmenar Viejo	775
6	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
7	1	22/05/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Colmenar Viejo	775
8	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
9	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	17	Colmenar Viejo	775
10	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	3	Colmenar Viejo	775
11	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	16	Colmenar Viejo	775
12	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Colmenar Viejo	775
13	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Colmenar Viejo	775
14	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Colmenar Viejo	775
15	1	22/05/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Colmenar Viejo	775
16	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
17	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	6	Colmenar Viejo	775
18	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Colmenar Viejo	775
19	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Colmenar Viejo	775
20	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
21	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Colmenar Viejo	775
22	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
23	1	22/05/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Colmenar Viejo	775
24	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	5	Colmenar Viejo	775
25	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	27	Colmenar Viejo	775
26	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	2	Colmenar Viejo	775
27	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	12	Colmenar Viejo	775
28	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Colmenar Viejo	775
29	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
30	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Colmenar Viejo	775
31	1	22/05/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Colmenar Viejo	775
32	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Colmenar Viejo	775
33	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	22	Colmenar Viejo	775
34	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Colmenar Viejo	775
35	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
36	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	7	Colmenar Viejo	775
37	1	22/05/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Colmenar Viejo	775
38	1	22/05/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
39	1	22/05/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
40	1	22/05/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Colmenar Viejo	775
41	1	22/05/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Colmenar Viejo	775
42	1	22/05/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
43	1	22/05/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Colmenar Viejo	775
44	1	22/05/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Colmenar Viejo	775
45	1	22/05/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Colmenar Viejo	775
46	1	22/05/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Colmenar Viejo	775
47	1	22/05/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
48	1	22/05/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Colmenar Viejo	775
49	1	22/05/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
50	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cerceda	1005
51	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Cerceda	1005
52	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
53	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	11	Cerceda	1005
54	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Cerceda	1005
55	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	9	Cerceda	1005
56	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	8	Cerceda	1005
58	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	6	Cerceda	1005
59	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cerceda	1005
60	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
61	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
62	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Cerceda	1005
63	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	4	Cerceda	1005
64	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Cerceda	1005
65	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	4	Cerceda	1005
66	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cerceda	1005
67	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cerceda	1005
68	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	36	Cerceda	1005
69	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
70	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	16	Cerceda	1005
71	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	26	Cerceda	1005
72	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	29	Cerceda	1005
73	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	16	Cerceda	1005
74	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	28	Cerceda	1005
75	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Cerceda	1005
76	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	5	Cerceda	1005
77	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	4	Cerceda	1005
78	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
79	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	24	Cerceda	1005
80	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
81	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005
82	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	17	Cerceda	1005
83	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
84	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	13	Cerceda	1005
85	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	16	Cerceda	1005
86	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
87	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cerceda	1005
88	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	1	Cerceda	1005
89	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	6	Cerceda	1005
90	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
91	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Cerceda	1005
92	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	32	Cerceda	1005
93	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	15	Cerceda	1005
94	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	18	Cerceda	1005
95	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	10	Cerceda	1005
96	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
97	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Cerceda	1005
98	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	13	Cerceda	1005
99	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
100	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
101	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	15	Cerceda	1005
102	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	1	Cerceda	1005
103	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	7	Cerceda	1005
104	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cerceda	1005
105	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	85	Cerceda	1005
106	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
107	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	49	Cerceda	1005
108	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	32	Cerceda	1005
109	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	32	Cerceda	1005
110	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
111	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	20	Cerceda	1005
112	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	20	Cerceda	1005
113	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Cerceda	1005
114	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
115	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	17	Cerceda	1005
116	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cerceda	1005
117	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005
118	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cerceda	1005
119	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cerceda	1005
120	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	2	Cerceda	1005
121	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cerceda	1005
122	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
123	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	17	Cerceda	1005
124	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	11	Cerceda	1005
125	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cerceda	1005
126	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	15	Cerceda	1005
127	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	4	Cerceda	1005
128	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
129	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cerceda	1005
130	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
131	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005
132	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
133	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	10	Cerceda	1005
134	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cerceda	1005
135	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Cerceda	1005
136	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
137	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cerceda	1005
138	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
139	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
140	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Cerceda	1005
141	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
142	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
143	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	6	Cerceda	1005
144	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
145	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
146	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
147	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	18	Cerceda	1005
148	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
149	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	8	Cerceda	1005
150	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Cerceda	1005
151	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	13	Cerceda	1005
152	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Cerceda	1005
153	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
154	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	2	Cerceda	1005
155	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
156	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Cerceda	1005
157	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	7	Cerceda	1005
158	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	11	Cerceda	1005
159	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
160	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
161	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Cerceda	1005
162	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	17	Cerceda	1005
163	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	12	Cerceda	1005
164	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	3	Cerceda	1005
165	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cerceda	1005
166	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	2	Cerceda	1005
167	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	10	Cerceda	1005
168	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cerceda	1005
169	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
170	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Cerceda	1005
171	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
172	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	25	Cerceda	1005
173	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	9	Cerceda	1005
174	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Cerceda	1005
175	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	15	Cerceda	1005
176	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cerceda	1005
177	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cerceda	1005
178	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cerceda	1005
179	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	11	Cerceda	1005
180	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
181	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
182	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	16	Navacerrada	1230
183	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Acanthobodilus immundus</i>	1	Navacerrada	1230
184	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	9	Navacerrada	1230
185	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	2	Navacerrada	1230
186	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	5	Navacerrada	1230
187	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	9	Navacerrada	1230
188	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
189	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	7	Navacerrada	1230
190	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Navacerrada	1230
191	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	50	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
192	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	9	Navacerrada	1230
193	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	29	Navacerrada	1230
194	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	29	Navacerrada	1230
195	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	12	Navacerrada	1230
196	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	15	Navacerrada	1230
197	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Caccobius schreberi</i>	7	Navacerrada	1230
198	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Ammoecius frigidus</i>	1	Navacerrada	1230
199	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Colobopterus erraticus</i>	2	Navacerrada	1230
200	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Euorodalus coenosus</i>	3	Navacerrada	1230
201	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
202	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Navacerrada	1230
203	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Geotrupidae <i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
204	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
205	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae <i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
206	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	49	Navacerrada	1230
207	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Euonthophagus amyntas</i>	1	Navacerrada	1230
208	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	13	Navacerrada	1230
209	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	23	Navacerrada	1230
210	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	23	Navacerrada	1230
211	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	14	Navacerrada	1230
212	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	8	Navacerrada	1230
213	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
214	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Caccobius schreberi</i>	2	Navacerrada	1230
215	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Copris lunaris</i>	7	Navacerrada	1230
217	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Chilotorax sticticus</i>	22	Navacerrada	1230
218	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Esymus merdarius</i>	3	Navacerrada	1230
219	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Eudolus quadriguttatus</i>	18	Navacerrada	1230
220	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Euorodalus coenosus</i>	18	Navacerrada	1230
221	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
222	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Navacerrada	1230
223	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Navacerrada	1230
224	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Navacerrada	1230
225	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	56	Navacerrada	1230
226	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Navacerrada	1230
227	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Navacerrada	1230
228	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Navacerrada	1230
229	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
230	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Caccobius schreberi</i>	25	Navacerrada	1230
231	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Copris lunaris</i>	3	Navacerrada	1230
232	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
233	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Colobopterus erraticus</i>	16	Navacerrada	1230
234	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Eudolus quadriguttatus</i>	3	Navacerrada	1230
235	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Euorodalus coenosus</i>	3	Navacerrada	1230
236	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Navacerrada	1230
237	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
238	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
239	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
240	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	90	Navacerrada	1230
241	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	12	Navacerrada	1230
242	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	35	Navacerrada	1230
243	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	4	Navacerrada	1230
244	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	15	Navacerrada	1230
245	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	4	Navacerrada	1230
246	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	22	Navacerrada	1230
247	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Navacerrada	1230
248	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Navacerrada	1230
249	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
250	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	8	Navacerrada	1230
251	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	1	Navacerrada	1230
252	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Navacerrada	1230
253	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Navacerrada	1230
254	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	6	Navacerrada	1230
255	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	3	Navacerrada	1230
256	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	4	Navacerrada	1230
257	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	29	Navacerrada	1230
258	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Navacerrada	1230
259	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Navacerrada	1230
260	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	5	Navacerrada	1230
261	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Navacerrada	1230
262	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	25	Navacerrada	1230
263	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	4	Navacerrada	1230
264	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	14	Navacerrada	1230
265	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Navacerrada	1230
266	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	9	Navacerrada	1230
267	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	18	Navacerrada	1230
268	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Navacerrada	1230
269	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	5	Navacerrada	1230
270	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Navacerrada	1230
271	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
272	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	22	Navacerrada	1230
273	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230
274	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	110	Navacerrada	1230
275	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
276	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	30	Navacerrada	1230
277	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
278	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230
279	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	7	Navacerrada	1230
280	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
281	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
282	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
283	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	17	Navacerrada	1230
284	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	9	Navacerrada	1230
285	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	5	Navacerrada	1230
286	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
287	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	3	Navacerrada	1230
288	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
289	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	10	Rascafría	1890
290	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
291	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Rascafría	1890
292	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	4	Rascafría	1890
293	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
294	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	8	Rascafría	1890
295	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	12	Rascafría	1890
296	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	5	Rascafría	1890
297	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	69	Rascafría	1890
298	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	7	Rascafría	1890
299	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Rascafría	1890
300	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	32	Rascafría	1890
301	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	53	Rascafría	1890
302	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Rascafría	1890
303	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	10	Rascafría	1890
304	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
305	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Rascafría	1890
306	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Rascafría	1890
307	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	75	Rascafría	1890
308	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	7	Rascafría	1890
309	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Rascafría	1890
310	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	3	Rascafría	1890
311	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	41	Rascafría	1890
312	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Rascafría	1890
313	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Rascafría	1890
314	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	25	Rascafría	1890
315	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	28	Rascafría	1890
316	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Rascafría	1890
317	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	5	Rascafría	1890
318	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Rascafría	1890
319	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
320	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitus</i>	2	Rascafría	1890
321	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	5	Rascafría	1890
322	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	4	Rascafría	1890
323	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	25	Rascafría	1890
324	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	4	Rascafría	1890
325	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	36	Rascafría	1890
326	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
327	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
328	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Rascafría	1890
329	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	2	Rascafría	1890
330	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	49	Rascafría	1890
331	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	24	Rascafría	1890
332	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Rascafría	1890
333	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
334	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	6	Rascafría	1890
335	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
336	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	20	Rascafría	1890
337	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	15	Rascafría	1890
338	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	122	Rascafría	1890
339	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	5	Rascafría	1890
340	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Rascafría	1890
341	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	18	Rascafría	1890
342	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	47	Rascafría	1890
343	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Rascafría	1890
344	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Rascafría	1890
345	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
346	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	9	Rascafría	1890
347	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	5	Rascafría	1890
348	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	29	Rascafría	1890
349	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	77	Rascafría	1890
350	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
351	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Rascafría	1890
352	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	32	Rascafría	1890
353	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	66	Rascafría	1890
354	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Rascafría	1890
355	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	15	Rascafría	1890
356	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	10	Rascafría	1890
357	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Rascafría	1890
358	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890
359	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
360	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Rascafría	1890
361	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	25	Rascafría	1890
362	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
363	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	21	Rascafría	1890
364	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Rascafría	1890
365	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	51	Rascafría	1890
366	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	32	Rascafría	1890
367	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Rascafría	1890
368	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Rascafría	1890
369	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	18	Rascafría	1890
370	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	22	Rascafría	1890
371	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Rascafría	1890
372	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
373	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	11	Rascafría	1890
374	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890
375	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
376	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Rascafría	1890
377	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	3	Rascafría	1890
378	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Rascafría	1890
379	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	15	Rascafría	1890
380	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
381	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
382	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Rascafría	1890
383	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Rascafría	1890
384	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
385	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Rascafría	1890
386	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
387	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
388	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	16	Cercedilla	1750
389	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Cercedilla	1750
390	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cercedilla	1750
391	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1750
392	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	23	Cercedilla	1750
393	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	5	Cercedilla	1750
394	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	82	Cercedilla	1750
395	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	62	Cercedilla	1750
396	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	22	Cercedilla	1750
397	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
398	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	2	Cercedilla	1750
399	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	19	Cercedilla	1750
400	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
401	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cercedilla	1750
402	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	32	Cercedilla	1750
403	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	13	Cercedilla	1750
404	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
405	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1750
406	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Cercedilla	1750
407	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cercedilla	1750
408	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Cercedilla	1750
409	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750
410	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	9	Cercedilla	1750
411	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
412	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	28	Cercedilla	1750
413	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Cercedilla	1750
414	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	3	Cercedilla	1750
415	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	23	Cercedilla	1750
416	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Cercedilla	1750
417	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1750
418	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	30	Cercedilla	1750
419	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	61	Cercedilla	1750
420	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	20	Cercedilla	1750
421	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Cercedilla	1750
422	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
423	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	5	Cercedilla	1750
424	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
425	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	5	Cercedilla	1750
426	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1750
427	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	13	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
428	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	10	Cercedilla	1750
429	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1750
430	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		6	cerrado	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
431	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		6	cerrado	Aphodiidae <i>Esymus pusillus</i>	3	Cercedilla	1750
432	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		7	cerrado	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	7	Cercedilla	1750
433	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		7	cerrado	Aphodiidae <i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
434	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		7	cerrado	Aphodiidae <i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
435	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
436	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		8	cerrado	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	6	Cercedilla	1750
437	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		8	cerrado	Aphodiidae <i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
438	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		8	cerrado	Aphodiidae <i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1750
439	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	30	Cercedilla	1750
440	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Aphodiidae <i>Esymus pusillus</i>	10	Cercedilla	1750
441	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cercedilla	1750
442	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Geotrupidae <i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
443	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1750
444	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		9	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	5	Cercedilla	1750
445	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10	cerrado	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	10	Cercedilla	1750
446	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10	cerrado	Aphodiidae <i>Euorodalus coenosus</i>	2	Cercedilla	1750
447	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10	cerrado	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
448	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cercedilla	1750
449	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1750
450	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Copris lunaris</i>	3	Cercedilla	1500
451	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cercedilla	1500
452	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	5	Cercedilla	1500
453	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cercedilla	1500
454	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Biralus satellitius</i>	1	Cercedilla	1500
455	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Colobopteris erraticus</i>	2	Cercedilla	1500
456	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Euorodalus paracoenosus</i>	3	Cercedilla	1500
457	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Mecynodes striatulus</i>	1	Cercedilla	1500
458	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	4	Cercedilla	1500
459	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
460	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Aphodiidae <i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
461	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Geotrupidae <i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
462	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
463	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	11	Cercedilla	1500
464	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	4	Cercedilla	1500
465	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	3	Cercedilla	1500
466	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	11	Cercedilla	1500
467	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	50	Cercedilla	1500
468	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	8	Cercedilla	1500
469	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cercedilla	1500
470	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2	abierto	Scarabaeidae <i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
471	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cercedilla	1500
472	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2	abierto	Aphodiidae <i>Acrossus depressus</i>	5	Cercedilla	1500
473	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2	abierto	Aphodiidae <i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cercedilla	1500
474	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2	abierto	Aphodiidae <i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
475	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	3	Cercedilla	1500
476	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1500
477	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
478	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cercedilla	1500
479	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	9	Cercedilla	1500
480	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	42	Cercedilla	1500
481	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	50	Cercedilla	1500
482	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1500
483	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	3	Cercedilla	1500
484	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1500
485	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cercedilla	1500
486	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
487	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1500
488	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	1	Cercedilla	1500
489	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
490	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	14	Cercedilla	1500
491	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Cercedilla	1500
492	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	10	Cercedilla	1500
493	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	5	Cercedilla	1500
494	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	9	Cercedilla	1500
495	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cercedilla	1500
496	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
497	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cercedilla	1500
498	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	11	Cercedilla	1500
499	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Cercedilla	1500
501	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Cercedilla	1500
502	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	5	Cercedilla	1500
503	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cercedilla	1500
504	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	7	Cercedilla	1500
505	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	22	Cercedilla	1500
506	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	19	Cercedilla	1500
507	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	108	Cercedilla	1500
508	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	3	Cercedilla	1500
509	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Cercedilla	1500
510	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	3	Cercedilla	1500
511	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
512	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
513	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cercedilla	1500
514	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Cercedilla	1500
515	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	8	Cercedilla	1500
516	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	7	Cercedilla	1500
517	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	5	Cercedilla	1500
518	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
519	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cercedilla	1500
520	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	18	Cercedilla	1500
521	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	14	Cercedilla	1500
522	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	45	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
523	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1500
524	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Cercedilla	1500
525	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
526	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	12	Cercedilla	1500
527	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Cercedilla	1500
528	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1500
529	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
530	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1500
531	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
532	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	1	Cercedilla	1500
533	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
534	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
535	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
536	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	2	Cercedilla	1500
537	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1500
538	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1500
539	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
540	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
541	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
542	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	5	Cercedilla	1500
543	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
544	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
545	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
546	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
547	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	10	Cercedilla	1500
548	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	2	Cercedilla	1500
549	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	17	Cercedilla	1500
550	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1500
551	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
552	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
553	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Cercedilla	1500
554	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500
555	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1500
556	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	22	Cercedilla	1500
557	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
558	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
559	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	3	Cercedilla	1500
560	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
561	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Cercedilla	1500
562	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	15	Cercedilla	1500
563	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cercedilla	1500
564	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1500
565	2	13/06/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Colmenar Viejo	775
566	2	13/06/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
567	2	13/06/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Colmenar Viejo	775
568	2	13/06/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
569	2	13/06/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
570	2	13/06/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	5	Colmenar Viejo	775
571	2	13/06/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Colmenar Viejo	775
572	2	13/06/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
573	2	13/06/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	13	Colmenar Viejo	775
574	2	13/06/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Colmenar Viejo	775
575	2	13/06/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
576	2	13/06/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	6	Colmenar Viejo	775
577	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	2	Colmenar Viejo	775
578	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Colmenar Viejo	775
579	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Colmenar Viejo	775
580	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Colmenar Viejo	775
581	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
582	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
583	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	20	Colmenar Viejo	775
584	2	13/06/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
585	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Colmenar Viejo	775
586	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Colmenar Viejo	775
587	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	4	Colmenar Viejo	775
588	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Colmenar Viejo	775
589	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onitis belial</i>	1	Colmenar Viejo	775
590	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Colmenar Viejo	775
591	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
592	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	13	Colmenar Viejo	775
593	2	13/06/2012	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
594	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	4	Colmenar Viejo	775
595	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
596	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Colmenar Viejo	775
597	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
598	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
599	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Colmenar Viejo	775
600	2	13/06/2012	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
601	2	13/06/2012	Canal del Atazar		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Colmenar Viejo	775
602	2	13/06/2012	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
603	2	13/06/2012	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Colmenar Viejo	775
604	2	13/06/2012	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
605	2	13/06/2012	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
606	2	13/06/2012	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Colmenar Viejo	775
607	2	13/06/2012	Canal del Atazar		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	3	Colmenar Viejo	775
608	2	13/06/2012	Canal del Atazar		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
609	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
610	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
611	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Cerceda	1005
612	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
613	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	10	Cerceda	1005
614	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	9	Cerceda	1005
615	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	12	Cerceda	1005
616	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
617	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	5	Cerceda	1005
618	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
619	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cerceda	1005
620	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	4	Cerceda	1005
621	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Cerceda	1005
622	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	14	Cerceda	1005
623	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	18	Cerceda	1005
624	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	25	Cerceda	1005
625	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
626	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	5	Cerceda	1005
627	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
628	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
629	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	3	Cerceda	1005
630	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	4	Cerceda	1005
631	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Cerceda	1005
632	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
633	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Cerceda	1005
634	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Cerceda	1005
635	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
636	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	6	Cerceda	1005
637	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	15	Cerceda	1005
638	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
639	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	2	Cerceda	1005
640	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	12	Cerceda	1005
641	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	5	Cerceda	1005
642	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	18	Cerceda	1005
643	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	39	Cerceda	1005
644	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	22	Cerceda	1005
645	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	15	Cerceda	1005
646	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	3	Cerceda	1005
647	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	7	Cerceda	1005
648	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	17	Cerceda	1005
649	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Cerceda	1005
650	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	46	Cerceda	1005
651	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	51	Cerceda	1005
652	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
653	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Scarabaeus (Scarabaeus) sacer</i>	1	Cerceda	1005
654	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
655	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
656	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
657	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	1	Cerceda	1005
658	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
659	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cerceda	1005
660	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
661	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
662	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Cerceda	1005
663	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	19	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
664	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
665	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	4	Cerceda	1005
666	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Cerceda	1005
667	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
668	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Cerceda	1005
669	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
670	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
671	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
672	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	3	Cerceda	1005
673	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Cerceda	1005
674	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	11	Cerceda	1005
675	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	16	Cerceda	1005
676	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
677	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Cerceda	1005
678	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	10	Cerceda	1005
679	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
680	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	8	Cerceda	1005
681	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
682	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
683	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	2	Cerceda	1005
684	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
685	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Cerceda	1005
686	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
687	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	10	Cerceda	1005
688	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Cerceda	1005
689	2	13/06/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Cerceda	1005
690	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
691	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	9	Navacerrada	1230
692	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Navacerrada	1230
693	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	2	Navacerrada	1230
694	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
695	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Navacerrada	1230
696	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
697	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	14	Navacerrada	1230
698	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Navacerrada	1230
699	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	3	Navacerrada	1230
700	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	15	Navacerrada	1230
701	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
702	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	2	Navacerrada	1230
703	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
704	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Navacerrada	1230
705	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Subrinus sturmi</i>	1	Navacerrada	1230
706	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	15	Navacerrada	1230
707	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	16	Navacerrada	1230
708	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Navacerrada	1230
709	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Navacerrada	1230
710	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
711	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	21	Navacerrada	1230
712	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
713	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
714	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
715	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	7	Navacerrada	1230
716	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Navacerrada	1230
717	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Navacerrada	1230
718	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
719	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Navacerrada	1230
720	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	13	Navacerrada	1230
721	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
722	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	7	Navacerrada	1230
723	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
724	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	11	Navacerrada	1230
725	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	23	Navacerrada	1230
726	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	6	Navacerrada	1230
727	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Navacerrada	1230
728	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Navacerrada	1230
729	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	9	Navacerrada	1230
730	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	58	Navacerrada	1230
731	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Acanthobodilus immundus</i>	1	Navacerrada	1230
732	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
733	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	2	Navacerrada	1230
734	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
735	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	4	Navacerrada	1230
736	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
737	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	19	Navacerrada	1230
738	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	12	Navacerrada	1230
739	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	5	Navacerrada	1230
740	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Navacerrada	1230
741	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicornis</i>	2	Navacerrada	1230
742	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Navacerrada	1230
743	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Navacerrada	1230
744	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	5	Navacerrada	1230
745	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Navacerrada	1230
746	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	4	Navacerrada	1230
747	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
748	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
749	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	3	Navacerrada	1230
750	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	11	Navacerrada	1230
751	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicornis</i>	1	Navacerrada	1230
752	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
753	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Navacerrada	1230
754	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
755	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Navacerrada	1230
756	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Navacerrada	1230
757	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	9	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
758	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Navacerrada	1230
759	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
760	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
761	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Navacerrada	1230
762	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	38	Navacerrada	1230
763	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Navacerrada	1230
764	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	12	Navacerrada	1230
765	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Navacerrada	1230
766	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
767	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Navacerrada	1230
768	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	21	Navacerrada	1230
769	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
770	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	3	Navacerrada	1230
771	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Navacerrada	1230
772	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
773	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Navacerrada	1230
774	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	10	Navacerrada	1230
775	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	2	Navacerrada	1230
776	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	17	Navacerrada	1230
777	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
778	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
779	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	10	Navacerrada	1230
780	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Navacerrada	1230
781	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	15	Navacerrada	1230
782	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
783	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	17	Navacerrada	1230
784	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Navacerrada	1230
785	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
786	2	13/06/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	Navacerrada	1230
787	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	6	Rascafría	1890
788	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Rascafría	1890
789	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
790	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
791	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Rascafría	1890
792	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
793	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	20	Rascafría	1890
794	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	4	Rascafría	1890
796	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	4	Rascafría	1890
797	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Rascafría	1890
798	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890
799	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Rascafría	1890
800	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	2	Rascafría	1890
801	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
802	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890
803	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
804	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	3	Rascafría	1890
805	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
806	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Rascafría	1890
807	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Rascafría	1890
809	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	8	Rascafría	1890
810	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	2	Rascafría	1890
811	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	12	Rascafría	1890
812	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	4	Rascafría	1890
813	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	2	Rascafría	1890
814	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
815	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
816	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
817	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
818	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	2	Rascafría	1890
819	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Rascafría	1890
820	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	2	Rascafría	1890
821	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
822	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
823	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
824	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	2	Rascafría	1890
825	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	2	Rascafría	1890
826	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Rascafría	1890
827	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cercedilla	1750
829	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1750
830	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	7	Cercedilla	1750
831	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1750
832	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cercedilla	1750
833	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1750
834	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	2	Cercedilla	1750
835	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1750
836	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
837	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	5	Cercedilla	1750
838	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	1	Cercedilla	1750
839	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
840	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
841	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	1	Cercedilla	1750
842	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1750
843	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
844	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1750
845	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
846	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1750
847	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	5	Cercedilla	1750
848	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cercedilla	1750
849	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
850	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	7	Cercedilla	1750
851	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
852	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	20	Cercedilla	1750
853	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
854	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
855	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1750
856	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
857	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1750
858	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	2	Cercedilla	1750
859	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	3	Cercedilla	1750
860	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
861	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Cercedilla	1750
862	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cercedilla	1750
863	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
866	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	4	Cercedilla	1750
867	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
868	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
869	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cercedilla	1500
870	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
872	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1500
873	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cercedilla	1500
874	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	5	Cercedilla	1500
875	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cercedilla	1500
876	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
877	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
878	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cercedilla	1500
879	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
880	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cercedilla	1500
881	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Cercedilla	1500
882	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Cercedilla	1500
883	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	18	Cercedilla	1500
884	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1500
885	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cercedilla	1500
886	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Cercedilla	1500
887	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1500
888	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius elevatus</i>	1	Cercedilla	1500
889	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
890	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
891	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
892	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cercedilla	1500
893	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	5	Cercedilla	1500
894	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
895	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cercedilla	1500
896	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
897	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Cercedilla	1500
898	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	2	Cercedilla	1500
899	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cercedilla	1500
900	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	3	Cercedilla	1500
901	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	14	Cercedilla	1500
902	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cercedilla	1500
903	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1500
904	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
905	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cercedilla	1500
906	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
907	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Chilitorax sticticus</i>	4	Cercedilla	1500
908	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cercedilla	1500
909	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cercedilla	1500
910	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Cercedilla	1500
911	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	17	Cercedilla	1500
912	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Cercedilla	1500
913	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	5	Cercedilla	1500
914	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	3	Cercedilla	1500
915	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1500
916	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cercedilla	1500
917	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilitorax sticticus</i>	8	Cercedilla	1500
918	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1500
919	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
920	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Cercedilla	1500
921	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	5	Cercedilla	1500
922	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
923	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	4	Cercedilla	1500
924	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
925	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilitorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
926	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
927	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
928	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
929	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	2	Cercedilla	1500
930	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Cercedilla	1500
931	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus carpetanus</i>	1	Cercedilla	1500
932	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1500
933	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cercedilla	1500
934	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilitorax sticticus</i>	17	Cercedilla	1500
935	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
936	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
937	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus carpetanus</i>	1	Cercedilla	1500
938	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
939	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	2	Cercedilla	1500
940	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	4	Cercedilla	1500
941	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
942	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
943	2	13/06/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
944	3	04/07/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Colmenar Viejo	775
945	3	04/07/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
946	3	04/07/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Colmenar Viejo	775
947	3	04/07/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
948	3	04/07/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Colmenar Viejo	775
949	3	04/07/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Colmenar Viejo	775
950	3	04/07/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
951	3	04/07/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
952	3	04/07/2012	Canal del Atazar		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
953	3	04/07/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	13	Colmenar Viejo	775
954	3	04/07/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Colmenar Viejo	775
955	3	04/07/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
956	3	04/07/2012	Canal del Atazar		6	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Colmenar Viejo	775
957	3	04/07/2012	Canal del Atazar		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
958	3	04/07/2012	Canal del Atazar		8	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
959	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Cerceda	1005
960	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	10	Cerceda	1005
961	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
962	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
963	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
964	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
965	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Caccobius schreberi</i>	3	Cerceda	1005
966	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Cheironitis hungaricus</i>	5	Cerceda	1005
967	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	25	Cerceda	1005
968	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	15	Cerceda	1005
969	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	7	Cerceda	1005
970	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cerceda	1005
971	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cerceda	1005
972	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cerceda	1005
973	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
974	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
975	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
976	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	8	Cerceda	1005
977	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Aphodiidae <i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
978	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
979	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
980	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
981	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Cerceda	1005
982	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Caccobius schreberi</i>	5	Cerceda	1005
983	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
984	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	10	Cerceda	1005
985	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	14	Cerceda	1005
986	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
987	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
988	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cerceda	1005
989	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cerceda	1005
990	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Cheironitis hungaricus</i>	2	Cerceda	1005
991	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	32	Cerceda	1005
992	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005
993	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Cerceda	1005
994	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cerceda	1005
995	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
996	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
997	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cerceda	1005
998	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
999	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Cerceda	1005
1000	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
1001	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1002	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
1003	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
1004	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cerceda	1005
1005	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
1006	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1007	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1008	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1009	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1010	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	8	Cerceda	1005
1011	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Cerceda	1005
1012	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1013	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Cerceda	1005
1014	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
1015	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1016	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
1017	3	04/07/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1018	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Navacerrada	1230
1019	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Navacerrada	1230
1020	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
1021	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1022	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1023	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	2	Navacerrada	1230
1024	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Navacerrada	1230
1025	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
1026	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Navacerrada	1230
1027	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Navacerrada	1230
1028	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) praticornis</i>	2	Navacerrada	1230
1029	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
1030	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	2	Navacerrada	1230
1031	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	20	Navacerrada	1230
1032	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1033	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1034	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	8	Navacerrada	1230
1035	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	2	Navacerrada	1230
1036	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Navacerrada	1230
1037	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
1038	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Navacerrada	1230
1039	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1040	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1041	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1042	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1043	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	3	Navacerrada	1230
1044	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	37	Navacerrada	1230
1045	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1046	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Navacerrada	1230
1047	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
1048	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Navacerrada	1230
1049	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	8	Navacerrada	1230
1050	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	3	Navacerrada	1230
1051	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Navacerrada	1230
1052	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1053	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Navacerrada	1230
1054	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
1055	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	5	Navacerrada	1230
1056	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1057	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Navacerrada	1230
1058	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1059	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Navacerrada	1230
1060	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Navacerrada	1230
1061	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
1062	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	1	Navacerrada	1230
1063	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Navacerrada	1230
1064	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
1065	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1066	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Navacerrada	1230
1067	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
1068	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	5	Navacerrada	1230
1069	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
1070	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	3	Navacerrada	1230
1071	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
1072	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
1073	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1074	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	4	Navacerrada	1230
1075	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	7	Navacerrada	1230
1076	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	9	Navacerrada	1230
1077	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1078	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Navacerrada	1230
1079	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
1080	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Navacerrada	1230
1081	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1082	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1083	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1084	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
1085	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Rascafría	1890
1086	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
1087	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
1088	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
1089	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Rascafría	1890
1091	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	3	Rascafría	1890
1092	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	6	Rascafría	1890
1093	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1094	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Rascafría	1890
1095	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
1096	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1097	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1098	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1099	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1100	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1101	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Rascafría	1890
1102	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	4	Rascafría	1890
1103	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1104	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Rascafría	1890
1106	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Rascafría	1890
1107	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	4	Rascafría	1890
1108	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Rascafría	1890
1109	3	04/07/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
1110	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
1111	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1750
1112	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	2	Cercedilla	1750
1113	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1750
1114	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
1115	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
1116	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
1117	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1118	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1119	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
1120	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1121	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
1122	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1750
1123	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
1124	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1125	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1750
1126	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
1127	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1128	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
1129	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	55	Cercedilla	1500
1130	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1131	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	34	Cercedilla	1500
1132	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Cercedilla	1500
1133	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
1134	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
1135	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500
1136	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1500
1137	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1500
1138	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	27	Cercedilla	1500
1139	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
1140	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	31	Cercedilla	1500
1141	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1142	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
1143	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybaliarius</i>	1	Cercedilla	1500
1144	3	04/07/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
1145	4	01/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Colmenar Viejo	775
1146	4	01/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1147	4	01/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1148	4	01/08/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1149	4	01/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1150	4	01/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1151	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
1152	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
1153	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Cerceda	1005
1154	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
1155	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1156	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Cerceda	1005
1157	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
1158	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	16	Cerceda	1005
1159	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Cerceda	1005
1160	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Cerceda	1005
1161	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
1162	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1163	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
1164	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1165	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1166	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1167	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
1168	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1169	4	01/08/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1170	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Navacerrada	1230
1171	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1172	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1173	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
1174	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	13	Navacerrada	1230
1175	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
1176	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
1177	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1178	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1179	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Navacerrada	1230
1180	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	21	Navacerrada	1230
1181	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
1182	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	7	Navacerrada	1230
1183	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Navacerrada	1230
1184	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1185	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Navacerrada	1230
1186	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Navacerrada	1230
1187	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Navacerrada	1230
1188	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1189	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
1190	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Navacerrada	1230
1191	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	5	Navacerrada	1230
1192	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1193	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	23	Navacerrada	1230
1194	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
1195	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Navacerrada	1230
1196	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1197	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1198	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
1199	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Navacerrada	1230
1200	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
1201	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Navacerrada	1230
1202	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1203	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1204	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
1205	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
1206	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
1207	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	2	Navacerrada	1230
1208	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1209	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Navacerrada	1230
1210	4	01/08/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	2	Navacerrada	1230
1211	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Rascafría	1890
1212	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Rascafría	1890
1213	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Rascafría	1890
1214	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1215	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Rascafría	1890
1216	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
1217	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1218	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	3	Rascafría	1890
1219	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1220	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1221	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Rascafría	1890
1222	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Rascafría	1890
1223	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1224	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
1225	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1226	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Rascafría	1890
1227	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Rascafría	1890
1228	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Rascafría	1890
1229	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
1230	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	5	Rascafría	1890
1231	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Rascafría	1890
1232	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1233	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	8	Rascafría	1890
1234	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1235	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Silphotrupes escorialensis</i>	1	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1236	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	6	Rascafría	1890
1237	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Coprimorphus scrutator</i>	1	Rascafría	1890
1238	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
1239	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	24	Rascafría	1890
1240	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	4	Rascafría	1890
1241	4	01/08/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Rascafría	1890
1242	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
1243	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
1244	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	11	Cercedilla	1750
1245	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1246	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
1247	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750
1248	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	7	Cercedilla	1750
1249	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1250	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
1251	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1252	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1253	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Cercedilla	1750
1254	4	01/08/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cercedilla	1750
1255	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cercedilla	1500
1256	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cercedilla	1500
1257	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1258	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cercedilla	1500
1259	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	29	Cercedilla	1500
1260	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
1261	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cercedilla	1500
1262	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1263	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1500
1264	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cercedilla	1500
1265	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1266	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	16	Cercedilla	1500
1267	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
1268	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1500
1269	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1270	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	11	Cercedilla	1500
1271	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1500
1272	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1273	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1274	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1275	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1500
1276	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cercedilla	1500
1277	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1278	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Cercedilla	1500
1279	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
1280	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1281	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1500
1282	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1283	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1500
1284	4	01/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1285	5	28/08/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1286	5	28/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1287	5	28/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1288	5	28/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1289	5	28/08/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Colmenar Viejo	775
1290	5	28/08/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Colmenar Viejo	775
1291	5	28/08/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1292	5	28/08/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1293	5	28/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Colmenar Viejo	775
1294	5	28/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Colmenar Viejo	775
1295	5	28/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Colmenar Viejo	775
1296	5	28/08/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1297	5	28/08/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1298	5	28/08/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1299	5	28/08/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1300	5	28/08/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1301	5	28/08/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1302	5	28/08/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1303	5	28/08/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1304	5	28/08/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1305	5	28/08/2012	Canal del Atazar	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1306	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
1307	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	9	Cerceda	1005
1308	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	8	Cerceda	1005
1309	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
1310	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
1311	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	63	Cerceda	1005
1312	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cerceda	1005
1313	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cerceda	1005
1314	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
1315	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Cerceda	1005
1316	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	108	Cerceda	1005
1317	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cerceda	1005
1318	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
1319	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cerceda	1005
1320	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1321	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1322	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	40	Cerceda	1005
1323	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1324	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	13	Cerceda	1005
1325	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1326	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
1327	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	155	Cerceda	1005
1328	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Cerceda	1005
1329	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	4	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1330	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
1331	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1332	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1333	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	41	Cerceda	1005
1334	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1335	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005
1336	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	106	Cerceda	1005
1337	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	5	Cerceda	1005
1338	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1339	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1340	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	121	Cerceda	1005
1341	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Cerceda	1005
1342	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
1343	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cerceda	1005
1344	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
1345	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1346	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	103	Cerceda	1005
1347	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Cerceda	1005
1348	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	58	Cerceda	1005
1349	5	28/08/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cerceda	1005
1350	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Navacerrada	1230
1351	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1352	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	5	Navacerrada	1230
1353	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	4	Navacerrada	1230
1354	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Navacerrada	1230
1355	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	9	Navacerrada	1230
1356	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1357	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1358	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
1359	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	12	Navacerrada	1230
1360	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	5	Navacerrada	1230
1361	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	6	Navacerrada	1230
1362	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	5	Navacerrada	1230
1363	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Navacerrada	1230
1364	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	6	Navacerrada	1230
1365	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	2	Navacerrada	1230
1366	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
1367	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1368	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
1369	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	17	Navacerrada	1230
1370	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
1371	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Navacerrada	1230
1372	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Navacerrada	1230
1373	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	7	Navacerrada	1230
1374	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	12	Navacerrada	1230
1375	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1376	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1377	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) illyricus</i>	1	Navacerrada	1230
1378	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
1379	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Agrilinus scybalarius</i>	15	Navacerrada	1230
1380	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	1	Navacerrada	1230
1381	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Bodiloides ictericus</i>	4	Navacerrada	1230
1382	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1383	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Navacerrada	1230
1384	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1385	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Navacerrada	1230
1386	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	23	Navacerrada	1230
1387	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1388	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Navacerrada	1230
1389	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	5	Navacerrada	1230
1390	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230
1391	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	10	Navacerrada	1230
1392	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Geotrupidae <i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1393	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
1394	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Navacerrada	1230
1395	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
1396	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
1397	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae <i>Agrilinus scybalarius</i>	47	Navacerrada	1230
1398	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	12	Navacerrada	1230
1399	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae <i>Bodiloides ictericus</i>	4	Navacerrada	1230
1400	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae <i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1401	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae <i>Subrinus sturmi</i>	1	Navacerrada	1230
1402	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Geotrupidae <i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1403	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Navacerrada	1230
1404	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Navacerrada	1230
1405	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	5	Navacerrada	1230
1406	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae <i>Agrilinus scybalarius</i>	25	Navacerrada	1230
1407	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	5	Navacerrada	1230
1408	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae <i>Bodiloides ictericus</i>	5	Navacerrada	1230
1409	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae <i>Coprimorphus scrutator</i>	1	Navacerrada	1230
1410	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Geotrupidae <i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1411	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Navacerrada	1230
1412	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1413	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1414	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae <i>Agrilinus scybalarius</i>	40	Navacerrada	1230
1415	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	18	Navacerrada	1230
1416	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Navacerrada	1230
1417	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1418	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1419	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Aphodiidae <i>Agrilinus scybalarius</i>	14	Navacerrada	1230
1420	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Aphodiidae <i>Anomius annamariae</i>	8	Navacerrada	1230
1421	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Aphodiidae <i>Bodiloides ictericus</i>	9	Navacerrada	1230
1422	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Scarabaeidae <i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Navacerrada	1230
1423	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Scarabaeidae <i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1424	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	37	Navacerrada	1230
1425	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	9	Navacerrada	1230
1426	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	5	Navacerrada	1230
1427	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Rascafría	1890
1428	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1429	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1430	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
1431	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Rascafría	1890
1432	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Rascafría	1890
1433	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Rascafría	1890
1434	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1435	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1436	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Coprimorphus scrutator</i>	1	Rascafría	1890
1437	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1438	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1439	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Rascafría	1890
1440	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1441	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1442	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Rascafría	1890
1443	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1444	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1445	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1446	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	5	Rascafría	1890
1447	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1448	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Rascafría	1890
1449	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1450	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1451	5	28/08/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Rascafría	1890
1452	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Cercedilla	1750
1453	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	4	Cercedilla	1750
1454	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Cercedilla	1750
1455	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	6	Cercedilla	1750
1456	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750
1457	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1750
1458	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1459	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
1460	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	5	Cercedilla	1750
1461	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1750
1462	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cercedilla	1750
1463	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1464	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	7	Cercedilla	1750
1465	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
1466	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	7	Cercedilla	1750
1467	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1750
1468	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	8	Cercedilla	1750
1469	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	19	Cercedilla	1750
1470	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1471	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
1472	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	6	Cercedilla	1500
1473	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1474	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cercedilla	1500
1475	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
1476	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	5	Cercedilla	1500
1477	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1478	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Cercedilla	1500
1479	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1480	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Cercedilla	1500
1481	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1500
1482	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	20	Cercedilla	1500
1483	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cercedilla	1500
1484	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	8	Cercedilla	1500
1485	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Cercedilla	1500
1486	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Cercedilla	1500
1487	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
1488	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1489	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	7	Cercedilla	1500
1490	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1500
1491	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Cercedilla	1500
1492	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1493	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1494	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Cercedilla	1500
1495	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cercedilla	1500
1496	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1500
1497	5	28/08/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
1498	6	19/09/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1499	6	19/09/2012	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	52	Colmenar Viejo	775
1500	6	19/09/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1501	6	19/09/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1502	6	19/09/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	43	Colmenar Viejo	775
1503	6	19/09/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1504	6	19/09/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	12	Colmenar Viejo	775
1505	6	19/09/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1506	6	19/09/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	44	Colmenar Viejo	775
1507	6	19/09/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1508	6	19/09/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	32	Colmenar Viejo	775
1509	6	19/09/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	56	Colmenar Viejo	775
1510	6	19/09/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1511	6	19/09/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	15	Colmenar Viejo	775
1512	6	19/09/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1513	6	19/09/2012	Canal del Atazar	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	40	Colmenar Viejo	775
1514	6	19/09/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	46	Colmenar Viejo	775
1515	6	19/09/2012	Canal del Atazar	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	9	Colmenar Viejo	775
1516	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
1517	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	157	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1518	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Cerceda	1005
1519	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
1520	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
1521	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Cerceda	1005
1522	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	336	Cerceda	1005
1523	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
1524	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1525	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cerceda	1005
1526	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1527	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
1528	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1529	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
1530	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	440	Cerceda	1005
1531	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	4	Cerceda	1005
1532	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
1533	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1534	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	201	Cerceda	1005
1535	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Cerceda	1005
1536	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
1537	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
1538	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1539	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	326	Cerceda	1005
1540	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cerceda	1005
1541	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1542	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1543	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1544	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	233	Cerceda	1005
1545	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Cerceda	1005
1546	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1547	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	278	Cerceda	1005
1548	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	4	Cerceda	1005
1549	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Cerceda	1005
1550	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cerceda	1005
1551	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1552	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1553	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1554	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	594	Cerceda	1005
1555	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	5	Cerceda	1005
1556	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1557	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1558	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Cerceda	1005
1559	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1560	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	528	Cerceda	1005
1561	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	5	Cerceda	1005
1562	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
1563	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
1564	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1565	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	703	Cerceda	1005
1566	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	6	Cerceda	1005
1567	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cerceda	1005
1568	6	19/09/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
1569	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1570	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1571	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
1572	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
1573	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
1574	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1575	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1576	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1577	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
1578	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1579	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1580	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Navacerrada	1230
1581	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
1582	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1583	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
1584	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1585	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Navacerrada	1230
1586	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
1587	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
1588	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Navacerrada	1230
1589	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
1590	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	6	Navacerrada	1230
1591	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
1592	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
1593	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
1594	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
1595	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1596	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1597	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
1598	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
1599	6	19/09/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1600	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Rascafría	1890
1601	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Rascafría	1890
1602	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1603	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1604	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1605	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Silphotrupes escorialensis</i>	1	Rascafría	1890
1606	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1607	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1608	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1609	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1610	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1611	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1612	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
1613	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	3	Rascafría	1890
1614	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
1615	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1616	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
1617	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Rascafría	1890
1618	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Rascafría	1890
1619	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Rascafría	1890
1620	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	3	Rascafría	1890
1621	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1622	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1623	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1624	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1625	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Rascafría	1890
1626	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	3	Rascafría	1890
1627	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
1628	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Rascafría	1890
1629	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Rascafría	1890
1630	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Rascafría	1890
1631	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Rascafría	1890
1632	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1750
1633	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1634	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1750
1635	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1636	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
1637	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
1638	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1750
1639	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	3	Cercedilla	1750
1640	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
1641	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1750
1642	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750
1643	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
1644	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Cercedilla	1750
1645	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
1646	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750
1647	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	2	Cercedilla	1750
1648	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1750
1649	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Cercedilla	1750
1650	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1750
1651	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1750
1652	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	2	Cercedilla	1750
1653	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	3	Cercedilla	1750
1654	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1655	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
1656	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
1657	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
1658	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1659	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
1660	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	5	Cercedilla	1750
1661	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1750
1662	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
1663	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
1664	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
1665	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cercedilla	1500
1666	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cercedilla	1500
1667	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1668	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1500
1669	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1670	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1500
1671	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1672	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
1673	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1674	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	14	Cercedilla	1500
1675	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1500
1676	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
1677	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cercedilla	1500
1678	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
1679	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	13	Cercedilla	1500
1680	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cercedilla	1500
1681	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
1682	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Cercedilla	1500
1683	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cercedilla	1500
1684	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1500
1685	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1686	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
1687	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1688	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1689	7	09/10/2012	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Colmenar Viejo	775
1690	7	09/10/2012	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1691	7	09/10/2012	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Colmenar Viejo	775
1692	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1693	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Colmenar Viejo	775
1694	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	14	Colmenar Viejo	775
1695	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1696	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1697	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	4	Colmenar Viejo	775
1698	7	09/10/2012	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	20	Colmenar Viejo	775
1699	7	09/10/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1700	7	09/10/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1701	7	09/10/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	6	Colmenar Viejo	775
1702	7	09/10/2012	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Colmenar Viejo	775
1703	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1704	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Colmenar Viejo	775
1705	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud	
1706	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Colmenar Viejo	775
1707	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1708	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	15	Colmenar Viejo	775
1709	7	09/10/2012	Canal del Atazar		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1710	7	09/10/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Colmenar Viejo	775
1711	7	09/10/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1712	7	09/10/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Colmenar Viejo	775
1713	7	09/10/2012	Canal del Atazar		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	26	Colmenar Viejo	775
1714	7	09/10/2012	Canal del Atazar		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Colmenar Viejo	775
1715	7	09/10/2012	Canal del Atazar		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Colmenar Viejo	775
1716	7	09/10/2012	Canal del Atazar		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Colmenar Viejo	775
1717	7	09/10/2012	Canal del Atazar		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
1718	7	09/10/2012	Canal del Atazar		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Colmenar Viejo	775
1719	7	09/10/2012	Canal del Atazar		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1720	7	09/10/2012	Canal del Atazar		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	2	Colmenar Viejo	775
1721	7	09/10/2012	Canal del Atazar		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
1722	7	09/10/2012	Canal del Atazar		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	11	Colmenar Viejo	775
1723	7	09/10/2012	Canal del Atazar		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
1724	7	09/10/2012	Canal del Atazar		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	7	Colmenar Viejo	775
1725	7	09/10/2012	Canal del Atazar		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Colmenar Viejo	775
1726	7	09/10/2012	Canal del Atazar		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
1727	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cerceda	1005
1728	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Cerceda	1005
1729	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	21	Cerceda	1005
1730	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	22	Cerceda	1005
1731	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005
1732	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Cerceda	1005
1733	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
1734	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	4	Cerceda	1005
1735	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Cerceda	1005
1736	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Cerceda	1005
1737	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	71	Cerceda	1005
1738	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	56	Cerceda	1005
1739	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
1740	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	11	Cerceda	1005
1741	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1742	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	7	Cerceda	1005
1743	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	3	Cerceda	1005
1744	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cerceda	1005
1745	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	6	Cerceda	1005
1746	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	48	Cerceda	1005
1747	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	52	Cerceda	1005
1748	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1749	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Cerceda	1005
1750	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Cerceda	1005
1751	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	3	Cerceda	1005
1752	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	4	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud	
1753	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Cerceda	1005
1754	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cerceda	1005
1755	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	37	Cerceda	1005
1756	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	53	Cerceda	1005
1757	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
1758	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
1759	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1760	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	9	Cerceda	1005
1761	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	5	Cerceda	1005
1762	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cerceda	1005
1763	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	6	Cerceda	1005
1764	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	41	Cerceda	1005
1765	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	29	Cerceda	1005
1766	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1767	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cerceda	1005
1768	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cerceda	1005
1769	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	2	Cerceda	1005
1770	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	4	Cerceda	1005
1771	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cerceda	1005
1772	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Cerceda	1005
1773	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cerceda	1005
1774	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cerceda	1005
1775	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Cerceda	1005
1776	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
1777	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	43	Cerceda	1005
1778	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	32	Cerceda	1005
1779	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1780	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Cerceda	1005
1781	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
1782	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	4	Cerceda	1005
1783	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	11	Cerceda	1005
1784	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cerceda	1005
1785	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	1	Cerceda	1005
1786	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	28	Cerceda	1005
1787	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	23	Cerceda	1005
1788	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	2	Cerceda	1005
1789	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
1790	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
1791	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	18	Cerceda	1005
1792	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	10	Cerceda	1005
1793	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	4	Cerceda	1005
1794	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	3	Cerceda	1005
1795	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cerceda	1005
1796	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cerceda	1005
1797	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	60	Cerceda	1005
1798	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	24	Cerceda	1005
1799	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	4	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1800	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	7	Cerceda	1005
1801	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Cerceda	1005
1802	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	30	Cerceda	1005
1803	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cerceda	1005
1804	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	10	Cerceda	1005
1805	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cerceda	1005
1806	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Cerceda	1005
1807	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cerceda	1005
1808	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	17	Cerceda	1005
1809	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	12	Cerceda	1005
1810	7	09/10/2012	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
1811	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	17	Navacerrada	1230
1812	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Navacerrada	1230
1813	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
1814	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Navacerrada	1230
1815	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Navacerrada	1230
1816	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	26	Navacerrada	1230
1817	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1818	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	15	Navacerrada	1230
1819	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Navacerrada	1230
1820	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230
1821	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230
1822	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	8	Navacerrada	1230
1823	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Navacerrada	1230
1824	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	4	Navacerrada	1230
1825	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Navacerrada	1230
1826	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	42	Navacerrada	1230
1827	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
1828	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
1829	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	20	Navacerrada	1230
1830	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Anomius annamariae</i>	1	Navacerrada	1230
1831	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
1832	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	4	Navacerrada	1230
1833	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
1834	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Navacerrada	1230
1835	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
1836	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	4	Navacerrada	1230
1837	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	9	Navacerrada	1230
1838	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	49	Navacerrada	1230
1839	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1840	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Navacerrada	1230
1841	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	6	Navacerrada	1230
1842	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Navacerrada	1230
1843	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1844	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Navacerrada	1230
1845	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Navacerrada	1230
1846	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	12	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud	
1847	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Navacerrada	1230
1848	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	46	Navacerrada	1230
1849	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	5	Navacerrada	1230
1850	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	7	Navacerrada	1230
1851	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Navacerrada	1230
1852	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	7	Navacerrada	1230
1853	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Navacerrada	1230
1854	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Navacerrada	1230
1855	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Navacerrada	1230
1856	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	31	Navacerrada	1230
1857	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
1858	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230
1859	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	4	Navacerrada	1230
1860	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	6	Navacerrada	1230
1861	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
1862	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	3	Navacerrada	1230
1863	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Navacerrada	1230
1864	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	23	Navacerrada	1230
1865	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Navacerrada	1230
1866	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	4	Navacerrada	1230
1867	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
1868	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
1869	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	8	Navacerrada	1230
1870	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
1871	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Navacerrada	1230
1872	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	20	Navacerrada	1230
1873	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	6	Navacerrada	1230
1874	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	44	Navacerrada	1230
1875	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	Navacerrada	1230
1876	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
1877	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	3	Navacerrada	1230
1878	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Navacerrada	1230
1879	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	12	Navacerrada	1230
1880	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Navacerrada	1230
1881	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Navacerrada	1230
1882	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Navacerrada	1230
1883	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	45	Navacerrada	1230
1884	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
1885	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
1886	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Navacerrada	1230
1887	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
1888	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	2	Navacerrada	1230
1889	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Navacerrada	1230
1890	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
1891	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230
1892	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	14	Navacerrada	1230
1893	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1894	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Navacerrada	1230
1895	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230
1896	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	4	Navacerrada	1230
1897	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	3	Navacerrada	1230
1898	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	9	Navacerrada	1230
1899	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	31	Navacerrada	1230
1900	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
1901	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1902	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Rascafría	1890
1903	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Rascafría	1890
1904	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1905	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Rascafría	1890
1906	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Rascafría	1890
1907	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1908	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Rascafría	1890
1909	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
1910	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Rascafría	1890
1911	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
1912	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1913	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Rascafría	1890
1914	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
1915	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	3	Rascafría	1890
1916	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Rascafría	1890
1917	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	4	Rascafría	1890
1918	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Rascafría	1890
1919	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1920	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
1921	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
1922	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
1923	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	4	Rascafría	1890
1924	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1925	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
1926	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
1927	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Rascafría	1890
1928	7	09/10/2012	Refugio de El Pingarrón	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
1929	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
1930	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
1931	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1932	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
1933	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1934	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
1935	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1936	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1750
1937	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Cercedilla	1750
1938	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1939	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Cercedilla	1750
1940	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1941	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1750
1942	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
1943	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Cercedilla	1750
1944	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1750
1945	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
1946	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
1947	7	09/10/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1750
1948	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Cercedilla	1500
1949	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1500
1950	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1951	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	3	Cercedilla	1500
1952	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Cercedilla	1500
1953	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
1954	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
1955	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	69	Cercedilla	1500
1956	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Cercedilla	1500
1957	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	33	Cercedilla	1500
1958	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	36	Cercedilla	1500
1959	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Cercedilla	1500
1960	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
1961	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1962	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
1963	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
1964	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
1965	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	4	Cercedilla	1500
1966	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	157	Cercedilla	1500
1967	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	20	Cercedilla	1500
1968	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
1969	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	22	Cercedilla	1500
1970	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	3	Cercedilla	1500
1971	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cercedilla	1500
1972	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	4	Cercedilla	1500
1973	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	66	Cercedilla	1500
1974	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Cercedilla	1500
1975	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cercedilla	1500
1976	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	17	Cercedilla	1500
1977	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Cercedilla	1500
1978	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1979	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1980	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Cercedilla	1500
1981	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	6	Cercedilla	1500
1982	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1500
1983	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
1984	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
1985	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
1986	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
1987	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	19	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
1988	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	6	Cercedilla	1500
1989	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1990	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
1991	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
1992	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	16	Cercedilla	1500
1993	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Cercedilla	1500
1994	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
1995	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
1996	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
1997	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Cercedilla	1500
1998	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Cercedilla	1500
1999	7	09/10/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1500
2000	8	07/11/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2001	8	07/11/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	3	Colmenar Viejo	775
2002	8	07/11/2012	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2003	8	07/11/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	8	Colmenar Viejo	775
2004	8	07/11/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775
2005	8	07/11/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Colmenar Viejo	775
2006	8	07/11/2012	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Colmenar Viejo	775
2007	8	07/11/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Colmenar Viejo	775
2008	8	07/11/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2009	8	07/11/2012	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2010	8	07/11/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	12	Colmenar Viejo	775
2011	8	07/11/2012	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2012	8	07/11/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2013	8	07/11/2012	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2014	8	07/11/2012	Canal del Atazar	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2015	8	07/11/2012	Canal del Atazar	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	2	Colmenar Viejo	775
2016	8	07/11/2012	Canal del Atazar	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	5	Colmenar Viejo	775
2017	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2018	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	40	Cerceda	1005
2019	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Cerceda	1005
2020	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
2021	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Cerceda	1005
2022	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	8	Cerceda	1005
2023	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2024	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2025	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cerceda	1005
2026	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	48	Cerceda	1005
2027	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Cerceda	1005
2028	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
2029	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cerceda	1005
2030	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	12	Cerceda	1005
2031	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	53	Cerceda	1005
2032	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
2033	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	11	Cerceda	1005
2034	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud	
2035	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cerceda	1005
2036	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2037	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Cerceda	1005
2038	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	9	Cerceda	1005
2039	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2040	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	52	Cerceda	1005
2041	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	12	Cerceda	1005
2042	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	3	Cerceda	1005
2043	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cerceda	1005
2044	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	30	Cerceda	1005
2045	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	98	Cerceda	1005
2046	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	15	Cerceda	1005
2047	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Cerceda	1005
2048	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
2049	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Cerceda	1005
2050	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
2051	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	21	Cerceda	1005
2052	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Cerceda	1005
2053	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	11	Cerceda	1005
2054	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	37	Cerceda	1005
2055	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	6	Cerceda	1005
2056	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cerceda	1005
2057	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	18	Cerceda	1005
2058	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	9	Cerceda	1005
2059	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	2	Cerceda	1005
2060	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	22	Cerceda	1005
2061	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	9	Cerceda	1005
2062	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2063	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2064	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	28	Cerceda	1005
2065	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	9	Cerceda	1005
2066	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	21	Cerceda	1005
2067	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	66	Cerceda	1005
2068	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	11	Cerceda	1005
2069	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Cerceda	1005
2070	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2071	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cerceda	1005
2072	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cerceda	1005
2073	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Cerceda	1005
2074	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	18	Cerceda	1005
2075	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	8	Cerceda	1005
2076	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2077	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Cerceda	1005
2078	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	22	Cerceda	1005
2079	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Cerceda	1005
2080	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cerceda	1005
2081	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	12	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2082	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Cerceda	1005
2083	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Cerceda	1005
2084	8	07/11/2012	Cañada Real Segoviana	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2085	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	6	Navacerrada	1230
2086	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Navacerrada	1230
2087	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2088	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
2089	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Navacerrada	1230
2090	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Navacerrada	1230
2091	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	2	Navacerrada	1230
2092	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	7	Navacerrada	1230
2093	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	42	Navacerrada	1230
2094	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	6	Navacerrada	1230
2095	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	10	Navacerrada	1230
2096	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	9	Navacerrada	1230
2097	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	7	Navacerrada	1230
2098	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230
2099	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Navacerrada	1230
2100	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	8	Navacerrada	1230
2101	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	22	Navacerrada	1230
2102	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Navacerrada	1230
2103	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Aphodiidae	<i>Sigorus porcus</i>	1	Navacerrada	1230
2104	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2105	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Navacerrada	1230
2106	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Navacerrada	1230
2107	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	2	Navacerrada	1230
2108	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	34	Navacerrada	1230
2109	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	10	Navacerrada	1230
2110	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	3	Navacerrada	1230
2111	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Navacerrada	1230
2112	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	18	Navacerrada	1230
2113	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Navacerrada	1230
2114	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
2115	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	15	Navacerrada	1230
2116	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	32	Navacerrada	1230
2117	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	5	Navacerrada	1230
2118	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2119	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
2120	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	15	Navacerrada	1230
2121	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	10	Navacerrada	1230
2122	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Navacerrada	1230
2123	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Navacerrada	1230
2124	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	5	Navacerrada	1230
2125	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	59	Navacerrada	1230
2126	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	10	Navacerrada	1230
2127	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	31	Navacerrada	1230
2128	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2129	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	14	Navacerrada	1230
2130	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Navacerrada	1230
2131	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2132	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
2133	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
2134	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Navacerrada	1230
2135	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotrax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
2136	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Navacerrada	1230
2137	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	63	Navacerrada	1230
2138	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	22	Navacerrada	1230
2139	8	07/11/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	30	Navacerrada	1230
2140	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Rascafría	1890
2141	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Rascafría	1890
2142	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	13	Rascafría	1890
2143	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	9	Rascafría	1890
2144	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	12	Rascafría	1890
2145	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Rascafría	1890
2146	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Rascafría	1890
2147	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Rascafría	1890
2148	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	3	Rascafría	1890
2149	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
2150	8	07/11/2012	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Rascafría	1890
2151	8	07/11/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
2152	8	07/11/2012	Puerto de Navacerrada	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1750
2153	8	07/11/2012	Puerto de Navacerrada	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1750
2154	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1500
2155	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	4	Cercedilla	1500
2156	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1500
2157	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
2158	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
2159	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
2160	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Cercedilla	1500
2161	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	35	Cercedilla	1500
2162	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	7	Cercedilla	1500
2163	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1500
2164	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Cercedilla	1500
2165	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1500
2166	8	07/11/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cercedilla	1500
2167	9	02/01/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	8	Colmenar Viejo	775
2168	9	02/01/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	5	Colmenar Viejo	775
2169	9	02/01/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2170	9	02/01/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2171	9	02/01/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Colmenar Viejo	775
2172	9	02/01/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2173	9	02/01/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2174	9	02/01/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	8	Colmenar Viejo	775
2175	9	02/01/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	12	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2176	9	02/01/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2177	9	02/01/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2178	9	02/01/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2179	9	02/01/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2180	9	02/01/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Colmenar Viejo	775
2181	9	02/01/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Colmenar Viejo	775
2182	9	02/01/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2183	9	02/01/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	11	Colmenar Viejo	775
2184	9	02/01/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	8	Colmenar Viejo	775
2185	9	02/01/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2186	9	02/01/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Colmenar Viejo	775
2187	9	02/01/2013	Canal del Atazar		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Colmenar Viejo	775
2188	9	02/01/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775
2189	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	6	Cerceda	1005
2190	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	11	Cerceda	1005
2191	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	34	Cerceda	1005
2192	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	9	Cerceda	1005
2193	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	2	Cerceda	1005
2194	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Cerceda	1005
2195	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2196	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	10	Cerceda	1005
2197	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	13	Cerceda	1005
2198	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2199	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	45	Cerceda	1005
2200	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	11	Cerceda	1005
2201	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2202	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Cerceda	1005
2203	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	5	Cerceda	1005
2204	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Cerceda	1005
2205	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Cerceda	1005
2206	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus contaminatus</i>	1	Cerceda	1005
2207	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Cerceda	1005
2208	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	10	Cerceda	1005
2209	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	12	Cerceda	1005
2210	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	2	Cerceda	1005
2211	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	259	Cerceda	1005
2212	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	30	Cerceda	1005
2213	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2214	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Cerceda	1005
2215	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Cerceda	1005
2216	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	8	Cerceda	1005
2217	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	5	Cerceda	1005
2218	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	7	Cerceda	1005
2219	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Cerceda	1005
2220	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cerceda	1005
2221	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
2222	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2223	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	18	Cerceda	1005
2224	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	10	Cerceda	1005
2225	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	7	Cerceda	1005
2226	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	5	Cerceda	1005
2227	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	4	Cerceda	1005
2228	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2229	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	6	Cerceda	1005
2230	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Cerceda	1005
2231	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	5	Cerceda	1005
2232	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	7	Cerceda	1005
2233	9	02/01/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2234	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2235	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
2236	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Navacerrada	1230
2237	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
2238	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	5	Navacerrada	1230
2239	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Navacerrada	1230
2240	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Navacerrada	1230
2241	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Navacerrada	1230
2242	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Navacerrada	1230
2243	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	5	Navacerrada	1230
2244	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
2245	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Navacerrada	1230
2246	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	9	Navacerrada	1230
2247	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
2248	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Navacerrada	1230
2249	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	4	Navacerrada	1230
2250	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	4	Navacerrada	1230
2251	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2252	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	2	Navacerrada	1230
2253	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
2254	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Navacerrada	1230
2255	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230
2256	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2257	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	3	Navacerrada	1230
2258	9	02/01/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Navacerrada	1230
2259	9	02/01/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1750
2260	9	02/01/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1750
2261	9	02/01/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	7	Cercedilla	1500
2262	9	02/01/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1500
2263	9	02/01/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Nimbus affinis</i>	1	Cercedilla	1500
2264	10	18/02/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2265	10	18/02/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2266	10	18/02/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2267	10	18/02/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2268	10	18/02/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2269	10	18/02/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2317	11	13/03/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2318	11	13/03/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2319	11	13/03/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775
2320	11	13/03/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2321	11	13/03/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2322	11	13/03/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2323	11	13/03/2013	Canal del Atazar		6 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2324	11	13/03/2013	Canal del Atazar		6 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2325	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
2326	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cerceda	1005
2327	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Cerceda	1005
2328	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	3	Cerceda	1005
2329	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Cerceda	1005
2330	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cerceda	1005
2331	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Cerceda	1005
2332	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Cerceda	1005
2333	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Cerceda	1005
2334	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	7	Cerceda	1005
2335	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
2336	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	3	Cerceda	1005
2337	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	3	Cerceda	1005
2338	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2339	11	13/03/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
2340	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2341	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Navacerrada	1230
2342	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
2343	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	4	Navacerrada	1230
2344	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
2345	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2346	11	13/03/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
2347	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2348	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	11	Colmenar Viejo	775
2349	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2350	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Colmenar Viejo	775
2351	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2352	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2353	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	3	Colmenar Viejo	775
2354	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2355	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Colmenar Viejo	775
2356	12	17/04/2013	Canal del Atazar		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2357	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2358	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Colmenar Viejo	775
2359	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2360	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	35	Colmenar Viejo	775
2361	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2362	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	3	Colmenar Viejo	775
2363	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2364	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2365	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	9	Colmenar Viejo	775
2366	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	3	Colmenar Viejo	775
2367	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Colmenar Viejo	775
2368	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2369	12	17/04/2013	Canal del Atazar		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	9	Colmenar Viejo	775
2370	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Colmenar Viejo	775
2371	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	8	Colmenar Viejo	775
2372	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Colmenar Viejo	775
2373	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	3	Colmenar Viejo	775
2374	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	9	Colmenar Viejo	775
2375	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	7	Colmenar Viejo	775
2376	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Colmenar Viejo	775
2377	12	17/04/2013	Canal del Atazar		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
2378	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2379	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2380	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2381	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Colmenar Viejo	775
2382	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775
2383	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	5	Colmenar Viejo	775
2384	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2385	12	17/04/2013	Canal del Atazar		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Colmenar Viejo	775
2386	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Colmenar Viejo	775
2387	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2388	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	21	Colmenar Viejo	775
2389	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2390	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2391	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2392	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	14	Colmenar Viejo	775
2393	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	8	Colmenar Viejo	775
2394	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2395	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Colmenar Viejo	775
2396	12	17/04/2013	Canal del Atazar		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	9	Colmenar Viejo	775
2397	12	17/04/2013	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Colmenar Viejo	775
2398	12	17/04/2013	Canal del Atazar		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2399	12	17/04/2013	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Colmenar Viejo	775
2400	12	17/04/2013	Canal del Atazar		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
2401	12	17/04/2013	Canal del Atazar		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	7	Colmenar Viejo	775
2402	12	17/04/2013	Canal del Atazar		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	4	Colmenar Viejo	775
2403	12	17/04/2013	Canal del Atazar		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2404	12	17/04/2013	Canal del Atazar		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
2405	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	2	Colmenar Viejo	775
2406	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2407	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Colmenar Viejo	775
2408	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2409	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	6	Colmenar Viejo	775
2410	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2411	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Colmenar Viejo	775
2412	12	17/04/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Colmenar Viejo	775
2413	12	17/04/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	4	Colmenar Viejo	775
2414	12	17/04/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2415	12	17/04/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	4	Colmenar Viejo	775
2416	12	17/04/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2417	12	17/04/2013	Canal del Atazar		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	2	Colmenar Viejo	775
2418	12	17/04/2013	Canal del Atazar		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2419	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cerceda	1005
2420	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Cerceda	1005
2421	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2422	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2423	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cerceda	1005
2424	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopteris sphacelatus</i>	5	Cerceda	1005
2425	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cerceda	1005
2426	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
2427	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cerceda	1005
2428	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	38	Cerceda	1005
2429	12	18/02/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
2430	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
2431	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cerceda	1005
2432	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	35	Cerceda	1005
2433	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Cerceda	1005
2434	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2435	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2436	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	36	Cerceda	1005
2437	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	2	Cerceda	1005
2438	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopteris sphacelatus</i>	22	Cerceda	1005
2439	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	26	Cerceda	1005
2440	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Cerceda	1005
2441	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	15	Cerceda	1005
2442	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
2443	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Cerceda	1005
2444	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	15	Cerceda	1005
2445	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
2446	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
2447	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	14	Cerceda	1005
2448	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
2449	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Cerceda	1005
2450	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cerceda	1005
2451	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	4	Cerceda	1005
2452	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	15	Cerceda	1005
2453	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopteris sphacelatus</i>	15	Cerceda	1005
2454	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Cerceda	1005
2455	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	16	Cerceda	1005
2456	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	14	Cerceda	1005
2457	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2458	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
2459	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	2	Cerceda	1005
2460	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	7	Cerceda	1005
2461	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	2	Cerceda	1005
2462	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Cerceda	1005
2463	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cerceda	1005
2464	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
2465	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	14	Cerceda	1005
2466	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	9	Cerceda	1005
2467	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	38	Cerceda	1005
2468	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Cerceda	1005
2469	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	77	Cerceda	1005
2470	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Cerceda	1005
2471	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	6	Cerceda	1005
2472	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	5	Cerceda	1005
2473	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	4	Cerceda	1005
2474	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	7	Cerceda	1005
2475	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
2476	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	24	Cerceda	1005
2477	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	17	Cerceda	1005
2478	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Cerceda	1005
2479	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	26	Cerceda	1005
2480	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Cerceda	1005
2481	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
2482	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
2483	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Cerceda	1005
2484	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cerceda	1005
2485	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	3	Cerceda	1005
2486	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Cerceda	1005
2487	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2488	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2489	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
2490	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	6	Cerceda	1005
2491	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	17	Cerceda	1005
2492	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
2493	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
2494	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	2	Cerceda	1005
2495	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
2496	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	4	Cerceda	1005
2497	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	8	Cerceda	1005
2498	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus luridus</i>	1	Cerceda	1005
2499	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	1	Cerceda	1005
2500	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	2	Cerceda	1005
2501	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	8	Cerceda	1005
2502	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cerceda	1005
2503	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	13	Cerceda	1005
2504	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	10	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2505	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1	Cerceda	1005
2506	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	2	Cerceda	1005
2507	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cerceda	1005
2508	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Cerceda	1005
2509	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Cerceda	1005
2510	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	2	Cerceda	1005
2511	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	2	Cerceda	1005
2512	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	4	Cerceda	1005
2513	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cerceda	1005
2514	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
2515	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
2516	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Cerceda	1005
2517	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	3	Cerceda	1005
2518	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	2	Cerceda	1005
2519	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Cerceda	1005
2520	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cerceda	1005
2521	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
2522	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	7	Cerceda	1005
2523	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax lineolatus</i>	2	Cerceda	1005
2524	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cerceda	1005
2525	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	3	Cerceda	1005
2526	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	6	Cerceda	1005
2527	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
2528	12	17/04/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
2529	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
2530	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	8	Navacerrada	1230
2531	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
2532	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Navacerrada	1230
2533	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2534	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Navacerrada	1230
2535	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	6	Navacerrada	1230
2536	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
2537	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	30	Navacerrada	1230
2538	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	2	Navacerrada	1230
2539	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
2540	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
2541	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	10	Navacerrada	1230
2542	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	15	Navacerrada	1230
2543	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
2544	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	19	Navacerrada	1230
2545	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	3	Navacerrada	1230
2546	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	1	Navacerrada	1230
2547	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Navacerrada	1230
2548	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
2549	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	2	Navacerrada	1230
2550	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Navacerrada	1230
2551	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2552	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
2553	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	9	Navacerrada	1230
2554	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Navacerrada	1230
2555	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2556	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	1	Navacerrada	1230
2557	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
2558	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	80	Navacerrada	1230
2559	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	15	Navacerrada	1230
2560	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	6	Navacerrada	1230
2561	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bison</i>	1	Navacerrada	1230
2562	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
2563	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	34	Navacerrada	1230
2564	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	26	Navacerrada	1230
2565	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
2566	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	18	Navacerrada	1230
2567	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	81	Navacerrada	1230
2568	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Navacerrada	1230
2569	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	9	Navacerrada	1230
2570	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius elevatus</i>	1	Navacerrada	1230
2571	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	2	Navacerrada	1230
2572	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Navacerrada	1230
2573	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	4	Navacerrada	1230
2574	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
2575	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	25	Navacerrada	1230
2576	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Navacerrada	1230
2577	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
2578	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	129	Navacerrada	1230
2579	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	22	Navacerrada	1230
2580	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	6	Navacerrada	1230
2581	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
2582	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	6	Navacerrada	1230
2583	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	12	Navacerrada	1230
2584	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
2585	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	4	Navacerrada	1230
2586	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	26	Navacerrada	1230
2587	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	22	Navacerrada	1230
2588	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	9	Navacerrada	1230
2589	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	10	Navacerrada	1230
2590	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	3	Navacerrada	1230
2591	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	7	Navacerrada	1230
2592	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	5	Navacerrada	1230
2593	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	8	Navacerrada	1230
2594	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Navacerrada	1230
2595	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
2596	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Navacerrada	1230
2597	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	67	Navacerrada	1230
2598	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	8	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2599	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Geotrupidae	<i>Silphotrupes escorialensis</i>	1	Navacerrada	1230
2600	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
2601	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Bubas bubalus</i>	1	Navacerrada	1230
2602	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	22	Navacerrada	1230
2603	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	32	Navacerrada	1230
2604	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
2605	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
2606	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	19	Navacerrada	1230
2607	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	46	Navacerrada	1230
2608	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Navacerrada	1230
2609	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Navacerrada	1230
2610	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2611	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	12	Navacerrada	1230
2612	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
2613	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	7	Navacerrada	1230
2614	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Navacerrada	1230
2615	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	4	Navacerrada	1230
2616	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
2617	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	21	Navacerrada	1230
2618	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	7	Navacerrada	1230
2619	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Geotrupidae	<i>Typhoeus (Typhaeus) typhoeus</i>	2	Navacerrada	1230
2620	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	152	Navacerrada	1230
2621	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	11	Navacerrada	1230
2622	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i>	1	Navacerrada	1230
2623	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2624	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
2625	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Navacerrada	1230
2626	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Navacerrada	1230
2627	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
2628	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	11	Navacerrada	1230
2629	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	69	Navacerrada	1230
2630	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	56	Navacerrada	1230
2631	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	5	Navacerrada	1230
2632	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2633	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	6	Navacerrada	1230
2634	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Navacerrada	1230
2635	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Navacerrada	1230
2636	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Navacerrada	1230
2637	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	4	Navacerrada	1230
2638	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Navacerrada	1230
2639	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	26	Navacerrada	1230
2640	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2641	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
2642	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	233	Navacerrada	1230
2643	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Navacerrada	1230
2644	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
2645	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2646	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
2647	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	28	Navacerrada	1230
2648	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
2649	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230
2650	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	19	Navacerrada	1230
2651	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	117	Navacerrada	1230
2652	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	2	Navacerrada	1230
2653	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	2	Navacerrada	1230
2654	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2655	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	10	Navacerrada	1230
2656	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	2	Navacerrada	1230
2657	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
2658	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	10	Navacerrada	1230
2659	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
2660	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2661	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	18	Navacerrada	1230
2662	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Navacerrada	1230
2663	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
2664	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
2665	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	109	Navacerrada	1230
2666	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	5	Navacerrada	1230
2667	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	7	Navacerrada	1230
2668	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Navacerrada	1230
2669	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
2670	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
2671	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	13	Navacerrada	1230
2672	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	10	Navacerrada	1230
2673	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	2	Navacerrada	1230
2674	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Navacerrada	1230
2675	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Navacerrada	1230
2676	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	3	Navacerrada	1230
2677	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	11	Navacerrada	1230
2678	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	4	Navacerrada	1230
2679	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	24	Navacerrada	1230
2680	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Navacerrada	1230
2681	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
2682	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	30	Navacerrada	1230
2683	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	3	Navacerrada	1230
2684	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	11	Navacerrada	1230
2685	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Navacerrada	1230
2686	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicolis</i>	1	Navacerrada	1230
2687	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2688	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	5	Navacerrada	1230
2689	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Navacerrada	1230
2690	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
2691	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	7	Navacerrada	1230
2692	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2693	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	2	Navacerrada	1230
2694	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	41	Navacerrada	1230
2695	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	8	Navacerrada	1230
2696	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
2697	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
2698	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	18	Navacerrada	1230
2699	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	9	Navacerrada	1230
2700	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	10	Navacerrada	1230
2701	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	6	Navacerrada	1230
2702	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	2	Navacerrada	1230
2703	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
2704	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	4	Navacerrada	1230
2705	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	3	Navacerrada	1230
2706	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	13	Navacerrada	1230
2707	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	1	Navacerrada	1230
2708	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Navacerrada	1230
2709	12	17/04/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	59	Navacerrada	1230
2710	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Rascafría	1890
2711	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Rascafría	1890
2712	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
2713	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	290	Rascafría	1890
2714	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
2715	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	70	Rascafría	1890
2716	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Rascafría	1890
2717	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	9	Rascafría	1890
2718	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
2719	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Rascafría	1890
2720	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	74	Rascafría	1890
2721	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Rascafría	1890
2722	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	33	Rascafría	1890
2723	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Rascafría	1890
2724	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	5	Rascafría	1890
2725	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
2726	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	10	Rascafría	1890
2727	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Rascafría	1890
2728	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	169	Rascafría	1890
2729	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Geotrupidae	<i>Silphotrupes escorialensis</i>	1	Rascafría	1890
2730	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	28	Rascafría	1890
2731	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Rascafría	1890
2732	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Rascafría	1890
2733	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	3	Rascafría	1890
2734	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	61	Rascafría	1890
2735	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	53	Rascafría	1890
2736	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	4	Rascafría	1890
2737	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Rascafría	1890
2738	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Rascafría	1890
2739	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	11	Rascafría	1890

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2740	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	113	Rascafría	1890
2741	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	48	Rascafría	1890
2742	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	9	Rascafría	1890
2743	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	9	Rascafría	1890
2744	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
2745	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	4	Rascafría	1890
2746	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	28	Rascafría	1890
2747	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	15	Rascafría	1890
2748	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Rascafría	1890
2749	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Rascafría	1890
2750	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
2751	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	5	Rascafría	1890
2752	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Rascafría	1890
2753	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Rascafría	1890
2754	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	4	Rascafría	1890
2755	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
2756	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Rascafría	1890
2757	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	2	Rascafría	1890
2758	12	17/04/2013	Refugio de El Pingarrón		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	17	Rascafría	1890
2759	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1750
2760	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1750
2761	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	8	Cercedilla	1750
2762	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	39	Cercedilla	1750
2763	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
2764	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1750
2765	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	16	Cercedilla	1750
2766	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	34	Cercedilla	1750
2767	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
2768	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Cercedilla	1750
2769	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Chilothorax melanostictus</i>	1	Cercedilla	1750
2770	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Cercedilla	1750
2771	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
2772	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	7	Cercedilla	1750
2773	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
2774	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
2775	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1750
2776	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	9	Cercedilla	1750
2777	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	38	Cercedilla	1750
2778	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1750
2779	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1750
2780	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	23	Cercedilla	1750
2781	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Cercedilla	1750
2782	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	6	Cercedilla	1750
2783	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
2784	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
2785	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
2786	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2787	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
2788	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	3	Cercedilla	1750
2789	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	2	Cercedilla	1750
2790	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1750
2791	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
2792	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1750
2793	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	3	Cercedilla	1750
2794	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cercedilla	1750
2795	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
2796	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1750
2797	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cercedilla	1750
2798	12	17/04/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
2799	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
2800	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
2801	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	16	Cercedilla	1500
2802	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	8	Cercedilla	1500
2803	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	13	Cercedilla	1500
2804	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	56	Cercedilla	1500
2805	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	111	Cercedilla	1500
2806	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2807	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
2808	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cercedilla	1500
2809	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cercedilla	1500
2810	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	160	Cercedilla	1500
2811	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	11	Cercedilla	1500
2812	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	3	Cercedilla	1500
2813	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
2814	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
2815	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	31	Cercedilla	1500
2816	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	6	Cercedilla	1500
2817	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cercedilla	1500
2818	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	21	Cercedilla	1500
2819	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	68	Cercedilla	1500
2820	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	172	Cercedilla	1500
2821	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilus constans</i>	3	Cercedilla	1500
2822	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitus</i>	1	Cercedilla	1500
2823	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2824	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	2	Cercedilla	1500
2825	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cercedilla	1500
2826	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	181	Cercedilla	1500
2827	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
2828	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	8	Cercedilla	1500
2829	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1500
2830	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Cercedilla	1500
2831	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
2832	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	9	Cercedilla	1500
2833	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2834	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
2835	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	15	Cercedilla	1500
2836	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
2837	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cercedilla	1500
2838	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	6	Cercedilla	1500
2839	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
2840	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1500
2841	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	53	Cercedilla	1500
2842	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
2843	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cercedilla	1500
2844	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	17	Cercedilla	1500
2845	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	10	Cercedilla	1500
2846	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	20	Cercedilla	1500
2847	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	86	Cercedilla	1500
2848	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
2849	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
2850	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	2	Cercedilla	1500
2851	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
2852	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	123	Cercedilla	1500
2853	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Cercedilla	1500
2854	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1500
2855	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cercedilla	1500
2856	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	6	Cercedilla	1500
2857	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Cercedilla	1500
2858	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cercedilla	1500
2859	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
2860	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
2861	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	10	Cercedilla	1500
2862	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	16	Cercedilla	1500
2863	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	11	Cercedilla	1500
2864	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	50	Cercedilla	1500
2865	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	130	Cercedilla	1500
2866	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2867	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus merdarius</i>	1	Cercedilla	1500
2868	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	98	Cercedilla	1500
2869	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Cercedilla	1500
2870	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
2871	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1500
2872	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	3	Cercedilla	1500
2873	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Cercedilla	1500
2874	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
2875	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cercedilla	1500
2876	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	15	Cercedilla	1500
2877	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	2	Cercedilla	1500
2878	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	4	Cercedilla	1500
2879	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	29	Cercedilla	1500
2880	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2881	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
2882	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
2883	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cercedilla	1500
2884	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1500
2885	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2886	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
2887	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	10	Cercedilla	1500
2888	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
2889	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Cercedilla	1500
2890	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2891	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	4	Cercedilla	1500
2892	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	21	Cercedilla	1500
2893	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	2	Cercedilla	1500
2894	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	5	Cercedilla	1500
2895	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Cercedilla	1500
2896	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	12	Cercedilla	1500
2897	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	5	Cercedilla	1500
2898	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	6	Cercedilla	1500
2899	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1500
2900	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	31	Cercedilla	1500
2901	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	4	Cercedilla	1500
2902	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	12	Cercedilla	1500
2903	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
2904	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilothorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
2905	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	5	Cercedilla	1500
2906	12	17/04/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cercedilla	1500
2907	13	22/05/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2908	13	22/05/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2909	13	22/05/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2910	13	22/05/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicornis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2911	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2912	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2913	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicornis</i>	1	Colmenar Viejo	775
2914	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2915	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	7	Colmenar Viejo	775
2916	13	22/05/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
2917	13	22/05/2013	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	3	Colmenar Viejo	775
2918	13	22/05/2013	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	8	Colmenar Viejo	775
2919	13	22/05/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2920	13	22/05/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2921	13	22/05/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2922	13	22/05/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2923	13	22/05/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
2924	13	22/05/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2925	13	22/05/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Colmenar Viejo	775
2926	13	22/05/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	4	Colmenar Viejo	775
2927	13	22/05/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
2928	13	22/05/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2929	13	22/05/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Colmenar Viejo	775
2930	13	22/05/2013	Canal del Atazar		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Colmenar Viejo	775
2931	13	22/05/2013	Canal del Atazar		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Colmenar Viejo	775
2932	13	22/05/2013	Canal del Atazar		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
2933	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	16	Cerceda	1005
2934	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Cerceda	1005
2935	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
2936	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
2937	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	5	Cerceda	1005
2938	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	14	Cerceda	1005
2939	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	4	Cerceda	1005
2940	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2941	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	2	Cerceda	1005
2942	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Cerceda	1005
2943	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	13	Cerceda	1005
2944	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	14	Cerceda	1005
2945	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
2946	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
2947	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
2948	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cerceda	1005
2949	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2950	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Cerceda	1005
2951	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Cerceda	1005
2952	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
2953	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	39	Cerceda	1005
2954	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Cerceda	1005
2955	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
2956	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	5	Cerceda	1005
2957	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	2	Cerceda	1005
2958	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2959	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	11	Cerceda	1005
2960	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	4	Cerceda	1005
2961	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Cerceda	1005
2962	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
2963	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	9	Cerceda	1005
2964	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	1	Cerceda	1005
2965	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	17	Cerceda	1005
2966	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
2967	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	9	Cerceda	1005
2968	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	10	Cerceda	1005
2969	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Cerceda	1005
2970	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cerceda	1005
2971	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	6	Cerceda	1005
2972	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Birusa satellitius</i>	2	Cerceda	1005
2973	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cerceda	1005
2974	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	25	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud	
2975	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	17	Cerceda	1005
2976	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	7	Cerceda	1005
2977	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
2978	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Cerceda	1005
2979	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	7	Cerceda	1005
2980	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2981	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cerceda	1005
2982	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	3	Cerceda	1005
2983	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Cerceda	1005
2984	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cerceda	1005
2985	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
2986	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Cerceda	1005
2987	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Cerceda	1005
2988	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cerceda	1005
2989	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cerceda	1005
2990	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
2991	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
2992	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
2993	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	3	Cerceda	1005
2994	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Aphodiidae	<i>Mecynodes striatulus</i>	1	Cerceda	1005
2995	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
2996	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	2	Cerceda	1005
2997	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
2998	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
2999	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	4	Cerceda	1005
3000	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cerceda	1005
3001	13	22/05/2013	Cañada Real Segoviana		10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	7	Cerceda	1005
3002	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
3003	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
3004	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3005	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		1	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Navacerrada	1230
3006	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		1	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
3007	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
3008	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Navacerrada	1230
3009	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Navacerrada	1230
3010	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	2	Navacerrada	1230
3011	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Navacerrada	1230
3012	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
3013	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		2	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230
3014	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
3015	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
3016	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	3	Navacerrada	1230
3017	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
3018	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	14	Navacerrada	1230
3019	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Parentius) punctatus</i>	2	Navacerrada	1230
3020	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3021	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3022	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Navacerrada	1230
3023	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
3024	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i>	1	Navacerrada	1230
3025	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	13	Navacerrada	1230
3026	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
3027	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Navacerrada	1230
3028	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
3029	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Navacerrada	1230
3030	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Heptaulacus testudinarius</i>	1	Navacerrada	1230
3031	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	3	Navacerrada	1230
3032	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
3033	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
3034	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	2	Navacerrada	1230
3035	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Navacerrada	1230
3036	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230
3037	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	2	Navacerrada	1230
3038	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Navacerrada	1230
3039	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Navacerrada	1230
3040	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
3041	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Navacerrada	1230
3042	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Navacerrada	1230
3043	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	4	Navacerrada	1230
3044	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Navacerrada	1230
3045	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Navacerrada	1230
3046	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
3047	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	1	Navacerrada	1230
3048	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3049	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
3050	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	2	Navacerrada	1230
3051	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Navacerrada	1230
3052	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	17	Navacerrada	1230
3053	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	8	Navacerrada	1230
3054	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
3055	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3056	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	2	Navacerrada	1230
3057	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3058	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Navacerrada	1230
3059	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
3060	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	6	Cercedilla	1750
3061	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
3062	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
3063	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopteris sphacelatus</i>	1	Cercedilla	1750
3064	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Cercedilla	1750
3065	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	5	Cercedilla	1750
3066	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	2	Cercedilla	1750
3067	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
3068	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3069	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
3070	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Cercedilla	1750
3071	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cercedilla	1750
3072	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	14	Cercedilla	1750
3073	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Ammoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1750
3074	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	14	Cercedilla	1750
3075	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	6	Cercedilla	1750
3076	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
3077	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
3078	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
3079	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	3	Cercedilla	1750
3080	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750
3081	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1750
3082	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1750
3083	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
3084	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	21	Cercedilla	1500
3085	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
3086	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cercedilla	1500
3087	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Cercedilla	1500
3088	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	41	Cercedilla	1500
3089	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	7	Cercedilla	1500
3090	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1500
3091	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3092	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Cercedilla	1500
3093	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	9	Cercedilla	1500
3094	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1500
3095	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphacelatus</i>	2	Cercedilla	1500
3096	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
3097	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cercedilla	1500
3098	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
3099	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
3100	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500
3101	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Cercedilla	1500
3102	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
3103	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3104	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	2	Cercedilla	1500
3105	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes mutator</i>	1	Cercedilla	1500
3106	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cercedilla	1500
3107	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cercedilla	1500
3108	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	22	Cercedilla	1500
3109	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
3110	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	5	Cercedilla	1500
3111	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	23	Cercedilla	1500
3112	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	10	Cercedilla	1500
3113	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	79	Cercedilla	1500
3114	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	12	Cercedilla	1500
3115	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	6	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3116	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3117	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1500
3118	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
3119	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cercedilla	1500
3120	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1500
3121	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	3	Cercedilla	1500
3122	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	1	Cercedilla	1500
3123	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	1	Cercedilla	1500
3124	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1500
3125	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	6	Cercedilla	1500
3126	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	14	Cercedilla	1500
3127	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
3128	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	11	Cercedilla	1500
3129	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	7	Cercedilla	1500
3130	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	74	Cercedilla	1500
3131	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	6	Cercedilla	1500
3132	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
3134	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	1	Cercedilla	1500
3135	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cercedilla	1500
3136	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	2	Cercedilla	1500
3137	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
3138	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
3139	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Cercedilla	1500
3140	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1500
3141	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cercedilla	1500
3142	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Melinopterus sphaelatus</i>	1	Cercedilla	1500
3143	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cercedilla	1500
3144	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	20	Cercedilla	1500
3145	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	14	Cercedilla	1500
3146	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	3	Cercedilla	1500
3147	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	6	Cercedilla	1500
3148	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
3149	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	39	Cercedilla	1500
3150	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1500
3151	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	3	Cercedilla	1500
3152	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	3	Cercedilla	1500
3153	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius fimetarius</i>	2	Cercedilla	1500
3154	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
3155	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Otophorus haemorrhoidalis</i>	2	Cercedilla	1500
3156	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Teuchestes fossor</i>	2	Cercedilla	1500
3157	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	4	Cercedilla	1500
3158	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1500
3159	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
3160	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	1	Cercedilla	1500
3161	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	21	Cercedilla	1500
3162	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
3163	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3164	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	3	Cercedilla	1500
3165	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
3166	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3167	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax distinctus</i>	2	Cercedilla	1500
3168	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	5	Cercedilla	1500
3169	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Cercedilla	1500
3170	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1500
3171	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3172	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1500
3173	13	22/05/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	12	Cercedilla	1500
3174	14	26/06/2013	Canal del Atazar	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3175	14	26/06/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3176	14	26/06/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Colmenar Viejo	775
3177	14	26/06/2013	Canal del Atazar	2	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	3	Colmenar Viejo	775
3178	14	26/06/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Colmenar Viejo	775
3179	14	26/06/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3180	14	26/06/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	2	Colmenar Viejo	775
3181	14	26/06/2013	Canal del Atazar	3	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	3	Colmenar Viejo	775
3182	14	26/06/2013	Canal del Atazar	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3183	14	26/06/2013	Canal del Atazar	4	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3184	14	26/06/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Colmenar Viejo	775
3185	14	26/06/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Colmenar Viejo	775
3186	14	26/06/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3187	14	26/06/2013	Canal del Atazar	5	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	4	Colmenar Viejo	775
3188	14	26/06/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3189	14	26/06/2013	Canal del Atazar	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
3190	14	26/06/2013	Canal del Atazar	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	3	Colmenar Viejo	775
3191	14	26/06/2013	Canal del Atazar	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Colmenar Viejo	775
3192	14	26/06/2013	Canal del Atazar	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Colmenar Viejo	775
3193	14	26/06/2013	Canal del Atazar	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	2	Colmenar Viejo	775
3194	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
3195	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
3196	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	5	Cerceda	1005
3197	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
3198	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Cerceda	1005
3199	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	16	Cerceda	1005
3200	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cerceda	1005
3201	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
3202	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	5	Cerceda	1005
3203	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
3204	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
3205	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	6	Cerceda	1005
3206	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	9	Cerceda	1005
3207	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	2	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	2	Cerceda	1005
3208	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
3209	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	4	Cerceda	1005
3210	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3211	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		3 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	2	Cerceda	1005
3212	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
3213	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cerceda	1005
3214	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
3215	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
3216	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Cerceda	1005
3217	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
3218	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cerceda	1005
3219	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Cerceda	1005
3220	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	4	Cerceda	1005
3221	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Cheironitis hungaricus</i>	1	Cerceda	1005
3222	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Cerceda	1005
3223	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	4	Cerceda	1005
3224	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	6	Cerceda	1005
3225	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	7	Cerceda	1005
3226	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		5 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cerceda	1005
3227	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
3228	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	7	Cerceda	1005
3229	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
3230	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cerceda	1005
3231	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
3232	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	3	Cerceda	1005
3233	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	3	Cerceda	1005
3234	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	7	Cerceda	1005
3235	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cerceda	1005
3236	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
3237	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Cerceda	1005
3238	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	1	Cerceda	1005
3239	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis</i>	7	Cerceda	1005
3240	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cerceda	1005
3241	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cerceda	1005
3242	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Colobopterus erraticus</i>	2	Cerceda	1005
3243	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	1	Cerceda	1005
3244	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	4	Cerceda	1005
3245	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Furconthophagus) furcatus</i>	2	Cerceda	1005
3246	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cerceda	1005
3247	14	26/06/2013	Cañada Real Segoviana		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cerceda	1005
3248	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
3249	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	9	Navacerrada	1230
3250	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Navacerrada	1230
3251	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Navacerrada	1230
3252	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Navacerrada	1230
3253	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
3254	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	2	Navacerrada	1230
3255	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Navacerrada	1230
3256	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Navacerrada	1230
3257	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3258	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	5	Navacerrada	1230
3259	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	4	Navacerrada	1230
3260	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	3	Navacerrada	1230
3261	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Navacerrada	1230
3262	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca</i>	1	Navacerrada	1230
3263	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	2	Navacerrada	1230
3265	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	5	Navacerrada	1230
3266	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	4	Navacerrada	1230
3267	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onitis belial</i>	1	Navacerrada	1230
3268	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
3269	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	2	Navacerrada	1230
3270	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		3 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Navacerrada	1230
3271	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1	Navacerrada	1230
3272	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Navacerrada	1230
3273	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	3	Navacerrada	1230
3274	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	30	Navacerrada	1230
3275	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Navacerrada	1230
3276	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3277	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Eudolus quadriguttatus</i>	2	Navacerrada	1230
3278	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3279	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	11	Navacerrada	1230
3280	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Navacerrada	1230
3281	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
3282	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	7	Navacerrada	1230
3283	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	8	Navacerrada	1230
3284	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
3285	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius foetidus</i>	1	Navacerrada	1230
3286	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3287	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	5	Navacerrada	1230
3288	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Navacerrada	1230
3289	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		6 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
3290	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Navacerrada	1230
3291	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	3	Navacerrada	1230
3292	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Navacerrada	1230
3293	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus scybalarius</i>	1	Navacerrada	1230
3294	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3295	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Navacerrada	1230
3296	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		7 cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	7	Navacerrada	1230
3297	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Navacerrada	1230
3298	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Navacerrada	1230
3299	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3300	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Navacerrada	1230
3301	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Navacerrada	1230
3302	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	2	Navacerrada	1230
3303	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Bodiloides ictericus</i>	1	Navacerrada	1230
3304	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Navacerrada	1230
3305	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina		10 cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	3	Navacerrada	1230

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3306	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Navacerrada	1230
3307	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Navacerrada	1230
3308	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Navacerrada	1230
3309	14	26/06/2013	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sisypus schaefferi</i>	1	Navacerrada	1230
3310	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
3311	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Rascafría	1890
3312	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Rascafría	1890
3313	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	3	Rascafría	1890
3314	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	1	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Rascafría	1890
3315	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
3316	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
3317	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	8	Rascafría	1890
3318	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Rascafría	1890
3319	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Rascafría	1890
3320	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Rascafría	1890
3321	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	2	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
3322	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Rascafría	1890
3323	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
3324	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	4	Rascafría	1890
3325	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Rascafría	1890
3326	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Colobopteris erraticus</i>	1	Rascafría	1890
3327	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	3	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	2	Rascafría	1890
3328	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	2	Rascafría	1890
3329	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	4	Rascafría	1890
3330	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	7	Rascafría	1890
3331	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Rascafría	1890
3332	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Rascafría	1890
3333	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	3	Rascafría	1890
3334	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Rascafría	1890
3335	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	19	Rascafría	1890
3336	13	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Rascafría	1890
3337	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	5	abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	3	Rascafría	1890
3338	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Rascafría	1890
3339	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	2	Rascafría	1890
3340	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	9	Rascafría	1890
3341	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
3342	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	1	Rascafría	1890
3343	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Rascafría	1890
3344	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Rascafría	1890
3345	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Rascafría	1890
3346	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Rascafría	1890
3347	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Rascafría	1890
3348	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Rascafría	1890
3349	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Rascafría	1890
3350	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	7	Rascafría	1890
3351	14	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Rascafría	1890
3352	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3353	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	7	Cercedilla	1750
3354	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1750
3355	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	1	Cercedilla	1750
3356	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1750
3357	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	4	Cercedilla	1750
3358	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
3359	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
3360	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
3361	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	10	Cercedilla	1750
3362	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
3363	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Trichonotulus scrofa</i>	4	Cercedilla	1750
3364	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1750
3365	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	2	Cercedilla	1750
3366	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cercedilla	1750
3367	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1750
3368	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1750
3369	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	3	Cercedilla	1750
3370	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
3371	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750
3372	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
3373	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
3374	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1750
3375	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
3376	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Cercedilla	1500
3377	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		1 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	2	Cercedilla	1500
3378	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	4	Cercedilla	1500
3379	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	2	Cercedilla	1500
3380	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		2 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	2	Cercedilla	1500
3381	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
3382	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Agolius bonvouloiri</i>	1	Cercedilla	1500
3383	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1500
3384	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Ammonoecius elevatus</i>	1	Cercedilla	1500
3385	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		3 abierto	Aphodiidae	<i>Aphodius conjugatus</i>	1	Cercedilla	1500
3386	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
3387	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	2	Cercedilla	1500
3388	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cercedilla	1500
3389	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	3	Cercedilla	1500
3390	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	5	Cercedilla	1500
3391	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	1	Cercedilla	1500
3392	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Biralus satellitius</i>	1	Cercedilla	1500
3393	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	1	Cercedilla	1500
3394	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cercedilla	1500
3395	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		4 abierto	Scarabaeidae	<i>Sisyphus schaefferi</i>	1	Cercedilla	1500
3396	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1	Cercedilla	1500
3397	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
3398	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) joannae</i>	1	Cercedilla	1500
3399	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo		5 abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	9	Cercedilla	1500

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3400	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500
3401	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	5	abierto	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cercedilla	1500
3402	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	1	Cercedilla	1500
3403	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	1	Cercedilla	1500
3404	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1500
3405	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	6	cerrado	Aphodiidae	<i>Ammonoecius frigidus</i>	1	Cercedilla	1500
3406	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
3407	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1500
3408	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Chilotorax sticticus</i>	1	Cercedilla	1500
3409	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	1	Cercedilla	1500
3410	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
3411	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) lemur</i>	7	Cercedilla	1500
3412	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	8	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) similis</i>	3	Cercedilla	1500
3413	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Copris lunaris</i>	1	Cercedilla	1500
3414	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i>	1	Cercedilla	1500
3415	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis</i>	1	Cercedilla	1500
3416	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	8	Cercedilla	1500
3417	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1500
3418	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Labarrus lividus</i>	3	Cercedilla	1500
3419	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i>	1	Cercedilla	1500
3420	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Acrossus depressus</i>	2	Cercedilla	1500
3421	14	26/06/2013	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	1	Cercedilla	1500
3422	1	22/05/2012	Cañada Real Segoviana	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cerceda	1005
3423	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	9	Navacerrada	1230
3424	5	28/08/2012	Dehesa de La Glondrina	4	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) illyricus</i>	4	Navacerrada	1230
3425	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	5	Navacerrada	1230
3426	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	25	Navacerrada	1230
3427	1	22/05/2012	Dehesa de La Glondrina	10	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	9	Navacerrada	1230
3428	3	04/07/2012	Dehesa de La Glondrina	9	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Navacerrada	1230
3429	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	7	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
3430	7	09/10/2012	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Navacerrada	1230
3431	13	22/05/2013	Dehesa de La Glondrina	8	cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	4	Navacerrada	1230
3432	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Agrilinus constans</i>	1	Cercedilla	1500
3433	1	22/05/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	2	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1500
3434	6	19/09/2012	Pinar de la Barranca - El Ventorrillo	4	abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	1	Cercedilla	1500
3435	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	26	Cercedilla	1750
3436	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	12	Cercedilla	1750
3437	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	6	Cercedilla	1750
3438	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	30	Cercedilla	1750
3439	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada	5	abierto	Aphodiidae	<i>Euorodalus coenosus</i>	3	Cercedilla	1750
3440	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	7	Cercedilla	1750
3441	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	6	Cercedilla	1750
3442	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	4	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
3443	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	2	abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	19	Cercedilla	1750
3444	2	13/06/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) stylocerus</i>	7	Cercedilla	1750
3445	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada	1	abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	2	Cercedilla	1750
3446	3	04/07/2012	Puerto de Navacerrada	3	abierto	Aphodiidae	<i>Planolinoides borealis</i>	1	Cercedilla	1750

Continúa

id	Salida	Fecha	Localidad	Trampa	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Municipio	Altitud
3447	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		3 abierto	Aphodiidae	<i>Bodilus lugens</i>	2	Cercedilla	1750
3448	6	19/09/2012	Puerto de Navacerrada		5 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	2	Cercedilla	1750
3449	13	22/05/2013	Puerto de Navacerrada		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	8	Cercedilla	1750
3450	14	26/06/2013	Puerto de Navacerrada		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Cercedilla	1750
3451	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	5	Cercedilla	1750
3452	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	20	Cercedilla	1750
3453	1	22/05/2012	Puerto de Navacerrada		10 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorarius</i>	2	Cercedilla	1750
3454	5	28/08/2012	Puerto de Navacerrada		8 cerrado	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Cercedilla	1750
3455	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Calamosternus granarius</i>	5	Rascafría	1890
3456	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		1 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	78	Rascafría	1890
3457	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		2 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	15	Rascafría	1890
3458	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	105	Rascafría	1890
3459	1	22/05/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	77	Rascafría	1890
3460	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón		4 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	8	Rascafría	1890
3461	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón		5 abierto	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	26	Rascafría	1890
3462	6	19/09/2012	Refugio de El Pingarrón		3 abierto	Geotrupidae	<i>Geotrupes ibericus</i>	1	Rascafría	1890
3463	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón		7 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	1	Rascafría	1890
3464	2	13/06/2012	Refugio de El Pingarrón		6 cerrado	Aphodiidae	<i>Euorodalus paracoenosus</i>	1	Rascafría	1890
3465	13	26/06/2013	Refugio de El Pingarrón		9 cerrado	Aphodiidae	<i>Esymus pusillus</i>	6	Rascafría	1890

APÉNDICE A2: Datos ambientales del muestreo en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama.

Caracterización general de las especies de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal de la Sierra de Guadarrama a partir de los datos de muestreo. En la Tabla A2.1 se presentan los datos ambientales para cada salida y localidad. En la tabla A2.2 se presentan las abundancias colectadas en cada caso (combinación de fecha, hábitat y localidad) para las 70 especies, agrupadas en función de su pertenencia a tres grupos: Aphodiidae, Geotrupidae y Scarabaeidae. Casos: resultado de las 14 salidas por las 6 altitudes y 2 tipos de hábitat (abierto/cerrado); el senoFecha y cosenoFecha: calculados a partir de la fecha transformada a radianes; T: temperatura; 7d: 7 días. Los datos de temperatura fueron tomados mediante *data loggers* HOBOS en las seis localidades de la Sierra de Guadarrama.

Tabla A2.1

Casos	ALTITUD	COBERTURA	FECHA	senoFECHA	cosenoFECHA	TDIURNAdurante	TNOCTURNAdurante	TDIURNA7d	TNOCTURNA7d	TEMPDUR	TEMP7d	horas día	horas noche	#trampas
1	775	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	21,7	15,0	21,7	15,0	19,08	19,08	14,66	9,34	5
2	775	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	24,5	16,7	23,2	16,2	21,56	20,62	15,04	8,96	5
3	775	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	26,7	19,1	26,0	18,6	23,82	23,23	14,97	9,04	5
4	775	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	30,6	21,4	29,4	21,0	26,85	26,02	14,27	9,73	3
5	775	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	28,5	21,3	29,0	21,3	25,25	25,50	13,22	10,78	5
6	775	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	25,5	20,7	26,8	19,8	23,17	23,37	12,27	11,73	5
7	775	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	22,7	17,2	22,8	16,4	19,80	19,47	11,39	12,61	5
8	775	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	10,8	8,8	11,4	8,6	9,66	9,78	10,20	13,80	5
9	775	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	9,8	3,4	6,7	2,8	5,90	4,33	9,37	14,63	5
10	775	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	8,1	6,8	10,0	5,6	7,40	7,59	10,85	13,15	5
11	775	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	7,6	2,6	8,3	4,6	5,05	6,44	11,86	12,14	5
12	775	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	19,4	12,9	17,8	11,3	16,53	14,95	13,40	10,60	5
13	775	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	17,3	8,9	13,4	7,1	14,01	10,91	14,65	9,35	5
14	775	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	25,8	19,1	25,1	17,6	23,27	22,29	15,05	8,95	5
15	775	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	21,7	15,0	21,7	15,0	19,08	19,08	14,66	9,34	5
16	775	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	24,5	16,7	23,2	16,2	21,56	20,62	15,04	8,96	5
17	775	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	26,7	19,1	26,0	18,6	23,82	23,23	14,97	9,04	3
18	775	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	30,6	21,4	29,4	21,0	26,85	26,02	14,27	9,73	5
19	775	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	28,5	21,3	29,0	21,3	25,25	25,50	13,22	10,78	5
20	775	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	25,5	20,7	26,8	19,8	23,17	23,37	12,27	11,73	5
21	775	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	22,7	17,2	22,8	16,4	19,80	19,47	11,39	12,61	5
22	775	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	10,8	8,8	11,4	8,6	9,66	9,78	10,20	13,80	5
23	775	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	9,8	3,4	6,7	2,8	5,90	4,33	9,37	14,63	5
24	775	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	8,1	6,8	10,0	5,6	7,40	7,59	10,85	13,15	5
25	775	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	7,6	2,6	8,3	4,6	5,05	6,44	11,86	12,14	5
26	775	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	19,4	12,9	17,8	11,3	16,53	14,95	13,40	10,60	5
27	775	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	17,3	8,9	13,4	7,1	14,01	10,91	14,65	9,35	5
28	775	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	25,8	19,1	25,1	17,6	23,27	22,29	15,05	8,95	5
29	1005	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	20,8	12,8	20,8	12,8	17,66	17,66	14,66	9,34	5
30	1005	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	22,7	14,4	20,7	14,0	19,62	18,21	15,04	8,96	5
31	1005	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	24,2	17,9	23,8	16,8	21,84	21,16	14,97	9,04	5
32	1005	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	29,1	19,4	28,1	18,9	25,17	24,39	14,27	9,73	5
33	1005	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	26,6	19,2	26,8	18,9	23,29	23,27	13,22	10,78	5
34	1005	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	22,8	18,5	25,1	17,4	20,70	21,35	12,27	11,73	5
35	1005	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	20,9	15,7	21,4	14,4	18,16	17,75	11,39	12,61	5
36	1005	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	9,0	7,5	10,0	7,4	8,14	8,51	10,20	13,80	5
37	1005	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	7,6	2,3	5,8	1,8	4,35	3,33	9,37	14,63	5
38	1005	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	7,0	5,7	9,1	4,3	6,33	6,49	10,85	13,15	5
39	1005	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	4,9	1,6	6,9	3,3	3,22	5,08	11,86	12,14	5
40	1005	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	18,3	10,7	16,6	9,4	14,94	13,46	13,40	10,60	5
41	1005	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	15,5	8,0	11,0	5,6	12,56	8,87	14,65	9,35	5
42	1005	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	23,7	17,4	23,3	15,3	21,33	20,35	15,05	8,95	5
43	1005	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	20,8	12,8	20,8	12,8	17,66	17,66	14,66	9,34	5
44	1005	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	22,7	14,4	20,7	14,0	19,62	18,21	15,04	8,96	5

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	FECHA	senoFECHA	cosenoFECHA	TDIURNAdurante	TNOCTURNAdurante	TDIURNA7d	TNOCTURNA7d	TEMPDUR	TEMP7d	horas día	horas noche	#trampas
45	1005	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	24,2	17,9	23,8	16,8	21,84	21,16	14,97	9,04	5
46	1005	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	29,1	19,4	28,1	18,9	25,17	24,39	14,27	9,73	4
47	1005	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	26,6	19,2	26,8	18,9	23,29	23,27	13,22	10,78	5
48	1005	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	22,8	18,5	25,1	17,4	20,70	21,35	12,27	11,73	5
49	1005	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	20,9	15,7	21,4	14,4	18,16	17,75	11,39	12,61	5
50	1005	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	9,0	7,5	10,0	7,4	8,14	8,51	10,20	13,80	5
51	1005	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	7,6	2,3	5,8	1,8	4,35	3,33	9,37	14,63	5
52	1005	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	7,0	5,7	9,1	4,3	6,33	6,49	10,85	13,15	5
53	1005	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	4,9	1,6	6,9	3,3	3,22	5,08	11,86	12,14	5
54	1005	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	18,3	10,7	16,6	9,4	14,94	13,46	13,40	10,60	5
55	1005	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	15,5	8,0	11,0	5,6	12,56	8,87	14,65	9,35	5
56	1005	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	23,7	17,4	23,3	15,3	21,33	20,35	15,05	8,95	5
57	1230	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	17,3	11,5	17,3	11,5	15,05	15,05	14,66	9,34	4
58	1230	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	19,2	11,9	17,5	11,9	16,49	15,42	15,04	8,96	5
59	1230	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	20,4	15,7	20,2	14,4	18,67	18,05	14,97	9,04	5
60	1230	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	25,8	17,0	24,1	16,7	22,26	21,13	14,27	9,73	5
61	1230	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	23,8	17,6	23,7	17,2	21,05	20,81	13,22	10,78	5
62	1230	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	20,7	15,4	22,7	15,5	18,12	19,18	12,27	11,73	5
63	1230	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	20,6	13,9	21,1	12,5	17,05	16,59	11,39	12,61	5
64	1230	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	8,1	6,2	9,3	6,1	7,03	7,48	10,20	13,80	5
65	1230	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	9,8	1,1	8,0	0,7	4,52	3,58	9,37	14,63	5
66	1230	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	7,1	4,2	8,4	2,5	5,51	5,20	10,85	13,15	5
67	1230	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	4,2	-0,8	6,4	1,3	1,67	3,86	11,86	12,14	5
68	1230	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	20,8	9,9	19,0	7,8	16,00	14,07	13,40	10,60	5
69	1230	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	18,3	7,4	11,8	4,4	14,04	8,93	14,65	9,35	5
70	1230	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	23,6	12,9	23,0	12,4	19,63	19,04	15,05	8,95	5
71	1230	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	17,3	11,5	17,3	11,5	15,05	15,05	14,66	9,34	5
72	1230	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	19,2	11,9	17,5	11,9	16,49	15,42	15,04	8,96	5
73	1230	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	20,4	15,7	20,2	14,4	18,67	18,05	14,97	9,04	5
74	1230	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	25,8	17,0	24,1	16,7	22,26	21,13	14,27	9,73	5
75	1230	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	23,8	17,6	23,7	17,2	21,05	20,81	13,22	10,78	5
76	1230	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	20,7	15,4	22,7	15,5	18,12	19,18	12,27	11,73	4
77	1230	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	20,6	13,9	21,1	12,5	17,05	16,59	11,39	12,61	5
78	1230	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	8,1	6,2	9,3	6,1	7,03	7,48	10,20	13,80	5
79	1230	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	9,8	1,1	8,0	0,7	4,52	3,58	9,37	14,63	4
80	1230	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	7,1	4,2	8,4	2,5	5,51	5,20	10,85	13,15	5
81	1230	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	4,2	-0,8	6,4	1,3	1,67	3,86	11,86	12,14	5
82	1230	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	20,8	9,9	19,0	7,8	16,00	14,07	13,40	10,60	5
83	1230	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	18,3	7,4	11,8	4,4	14,04	8,93	14,65	9,35	5
84	1230	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	23,6	12,9	23,0	12,4	19,63	19,04	15,05	8,95	5
85	1500	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	16,5	11,5	16,5	11,5	14,53	14,53	14,66	9,34	5
86	1500	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	17,0	12,0	15,2	11,2	15,15	13,70	15,04	8,96	5
87	1500	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	17,6	14,5	17,4	13,7	16,39	15,99	14,97	9,04	5
88	1500	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	22,4	17,2	21,2	16,4	20,29	19,29	14,27	9,73	5
89	1500	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	20,6	16,5	21,1	16,7	18,76	19,15	13,22	10,78	5
90	1500	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	18,5	15,2	20,5	16,1	16,87	18,32	12,27	11,73	5

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	FECHA	senoFECHA	cosenoFECHA	TDIURNAdurante	TNOCTURNAdurante	TDIURNA7d	TNOCTURNA7d	TEMPDUR	TEMP7d	horas dia	horas noche	#trampas
91	1500	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	15,8	13,5	16,4	12,8	14,55	14,55	11,39	12,61	5
92	1500	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	6,7	5,5	6,5	5,1	6,03	5,71	10,20	13,80	5
93	1500	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	4,0	1,6	3,5	1,3	2,52	2,16	9,37	14,63	5
94	1500	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	4,1	2,8	4,4	2,3	3,40	3,24	10,85	13,15	5
95	1500	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	-0,8	-2,8	1,9	-0,3	-1,79	0,76	11,86	12,14	0
96	1500	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	16,6	10,9	15,2	8,9	14,09	12,44	13,40	10,60	5
97	1500	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	13,3	6,8	7,2	3,3	10,73	5,69	14,65	9,35	5
98	1500	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	19,7	13,4	19,5	12,9	17,36	17,01	15,05	8,95	5
99	1500	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	16,5	11,5	16,5	11,5	14,53	14,53	14,66	9,34	5
100	1500	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	17,0	12,0	15,2	11,2	15,15	13,70	15,04	8,96	5
101	1500	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	17,6	14,5	17,4	13,7	16,39	15,99	14,97	9,04	1
102	1500	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	22,4	17,2	21,2	16,4	20,29	19,29	14,27	9,73	5
103	1500	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	20,6	16,5	21,1	16,7	18,76	19,15	13,22	10,78	5
104	1500	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	18,5	15,2	20,5	16,1	16,87	18,32	12,27	11,73	4
105	1500	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	15,8	13,5	16,4	12,8	14,55	14,55	11,39	12,61	5
106	1500	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	6,7	5,5	6,5	5,1	6,03	5,71	10,20	13,80	5
107	1500	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	4,0	1,6	3,5	1,3	2,52	2,16	9,37	14,63	5
108	1500	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	4,1	2,8	4,4	2,3	3,40	3,24	10,85	13,15	5
109	1500	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	-0,8	-2,8	1,9	-0,3	-1,79	0,76	11,86	12,14	0
110	1500	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	16,6	10,9	15,2	8,9	14,09	12,44	13,40	10,60	5
111	1500	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	13,3	6,8	7,2	3,3	10,73	5,69	14,65	9,35	5
112	1500	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	19,7	13,4	19,5	12,9	17,36	17,01	15,05	8,95	5
113	1750	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	13,7	6,3	13,7	6,3	10,86	10,86	14,66	9,34	5
114	1750	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	18,2	8,0	15,0	8,0	14,40	12,39	15,04	8,96	5
115	1750	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	19,4	11,6	19,5	10,7	16,44	16,24	14,97	9,04	5
116	1750	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	25,7	13,8	24,0	13,2	20,87	19,67	14,27	9,73	2
117	1750	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	23,1	14,2	23,4	14,2	19,13	19,26	13,22	10,78	5
118	1750	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	20,7	13,1	22,0	12,9	16,97	17,60	12,27	11,73	5
119	1750	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	18,4	11,1	20,0	10,0	14,54	14,75	11,39	12,61	5
120	1750	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	5,6	4,3	5,4	3,7	4,86	4,40	10,20	13,80	5
121	1750	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	3,6	-0,5	2,5	-0,6	1,10	0,61	9,37	14,63	3
122	1750	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	0,7	0,6	1,2	0,0	0,65	0,57	10,85	13,15	0
123	1750	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	-2,3	-4,8	-0,6	-1,8	-3,57	-1,19	11,86	12,14	0
124	1750	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	15,7	6,5	13,7	4,8	11,67	9,72	13,40	10,60	5
125	1750	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	11,8	3,6	5,9	1,4	8,65	4,13	14,65	9,35	4
126	1750	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	20,6	8,9	20,4	8,2	16,26	15,84	15,05	8,95	5
127	1750	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	13,7	6,3	13,7	6,3	10,86	10,86	14,66	9,34	5
128	1750	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	18,2	8,0	15,0	8,0	14,40	12,39	15,04	8,96	5
129	1750	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	19,4	11,6	19,5	10,7	16,44	16,24	14,97	9,04	3
130	1750	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	25,7	13,8	24,0	13,2	20,87	19,67	14,27	9,73	4
131	1750	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	23,1	14,2	23,4	14,2	19,13	19,26	13,22	10,78	5
132	1750	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	20,7	13,1	22,0	12,9	16,97	17,60	12,27	11,73	5
133	1750	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	18,4	11,1	20,0	10,0	14,54	14,75	11,39	12,61	5
134	1750	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	5,6	4,3	5,4	3,7	4,86	4,40	10,20	13,80	5
135	1750	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	3,6	-0,5	2,5	-0,6	1,10	0,61	9,37	14,63	2

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	FECHA	senoFECHA	cosenoFECHA	TDIURNAdurante	TNOCTURNAdurante	TDIURNA7d	TNOCTURNA7d	TEMPDUR	TEMP7d	horas dia	horas noche	#trampas
136	1750	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	0,7	0,6	1,2	0,0	0,65	0,57	10,85	13,15	0
137	1750	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	-2,3	-4,8	-0,6	-1,8	-3,57	-1,19	11,86	12,14	0
138	1750	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	15,7	6,5	13,7	4,8	11,67	9,72	13,40	10,60	5
139	1750	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	11,8	3,6	5,9	1,4	8,65	4,13	14,65	9,35	4
140	1750	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	20,6	8,9	20,4	8,2	16,26	15,84	15,05	8,95	5
141	1890	abierto	22-may-12	-0,423	0,906	14,0	6,0	14,0	6,0	10,93	10,93	14,66	9,34	5
142	1890	abierto	13-jun-12	-0,052	0,999	16,6	7,7	13,3	7,2	13,30	10,99	15,04	8,96	5
143	1890	abierto	04-jul-12	0,225	0,974	16,2	9,9	16,5	9,5	13,79	13,82	14,97	9,04	5
144	1890	abierto	01-ago-12	0,656	0,755	22,3	13,5	20,3	11,9	18,72	16,88	14,27	9,73	5
145	1890	abierto	28-ago-12	0,927	0,375	19,1	13,1	20,0	13,1	16,42	16,91	13,22	10,78	5
146	1890	abierto	19-sep-12	1,000	0,000	15,1	10,6	18,2	11,2	12,92	14,79	12,27	11,73	5
147	1890	abierto	09-oct-12	0,940	-0,342	13,9	10,9	15,4	10,3	12,30	12,70	11,39	12,61	5
148	1890	abierto	07-nov-12	0,656	-0,755	4,2	3,4	3,7	2,9	3,75	3,25	10,20	13,80	5
149	1890	abierto	02-ene-13	-0,259	-0,966	-0,1	-1,8	0,9	-1,0	-1,12	-0,28	9,37	14,63	3
150	1890	abierto	18-feb-13	-0,883	-0,469	0,1	0,6	0,3	-0,1	0,35	0,05	10,85	13,15	0
151	1890	abierto	13-mar-13	-0,996	-0,087	-3,8	-4,1	-1,6	-1,9	-3,95	-1,76	11,86	12,14	0
152	1890	abierto	17-abr-13	-0,866	0,500	12,1	5,1	10,1	3,8	8,98	7,33	13,40	10,60	5
153	1890	abierto	22-may-13	-0,423	0,906	6,0	2,3	2,5	0,4	4,52	1,66	14,65	9,35	0
154	1890	abierto	26-jun-13	0,087	0,996	17,9	8,2	17,4	7,6	14,27	13,71	15,05	8,95	5
155	1890	cerrado	22-may-12	-0,423	0,906	14,0	6,0	14,0	6,0	10,93	10,93	14,66	9,34	5
156	1890	cerrado	13-jun-12	-0,052	0,999	16,6	7,7	13,3	7,2	13,30	10,99	15,04	8,96	5
157	1890	cerrado	04-jul-12	0,225	0,974	16,2	9,9	16,5	9,5	13,79	13,82	14,97	9,04	5
158	1890	cerrado	01-ago-12	0,656	0,755	22,3	13,5	20,3	11,9	18,72	16,88	14,27	9,73	5
159	1890	cerrado	28-ago-12	0,927	0,375	19,1	13,1	20,0	13,1	16,42	16,91	13,22	10,78	5
160	1890	cerrado	19-sep-12	1,000	0,000	15,1	10,6	18,2	11,2	12,92	14,79	12,27	11,73	5
161	1890	cerrado	09-oct-12	0,940	-0,342	13,9	10,9	15,4	10,3	12,30	12,70	11,39	12,61	5
162	1890	cerrado	07-nov-12	0,656	-0,755	4,2	3,4	3,7	2,9	3,75	3,25	10,20	13,80	5
163	1890	cerrado	02-ene-13	-0,259	-0,966	-0,1	-1,8	0,9	-1,0	-1,12	-0,28	9,37	14,63	2
164	1890	cerrado	18-feb-13	-0,883	-0,469	0,1	0,6	0,3	-0,1	0,35	0,05	10,85	13,15	0
165	1890	cerrado	13-mar-13	-0,996	-0,087	-3,8	-4,1	-1,6	-1,9	-3,95	-1,76	11,86	12,14	0
166	1890	cerrado	17-abr-13	-0,866	0,500	12,1	5,1	10,1	3,8	8,98	7,33	13,40	10,60	5
167	1890	cerrado	22-may-13	-0,423	0,906	6,0	2,3	2,5	0,4	4,52	1,66	14,65	9,35	0
168	1890	cerrado	26-jun-13	0,087	0,996	17,9	8,2	17,4	7,6	14,27	13,71	15,05	8,95	5

Tabla A2.2

Aphodiidae

Casos	ALTITUD	COBERTURA																																													
			A_immu	A_carp	A_depr	A_luri	A_bonv	A_cons	A_scyb	A_elev	A_frig	A_anna	A_coni	A_fime	A_foet	B_sate	B_icte	B_luge	C_gran	Ch_dist	Ch_line	Ch_mela	Ch_stic	C_erra	C_sclu	E_merd	E_pusi	E_quad	E_coen	E_para	H_test	L_livi	M_stri	M_spha	N_affi	N_cont	O_haem	P_bore	S_porc	S_stur	T_foss	Tr_scro					
1	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	
3	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	775	abierto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	775	abierto	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	775	abierto	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	775	abierto	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	39	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
13	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	775	abierto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	775	cerrado	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	775	cerrado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	1005	abierto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
30	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
32	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	374	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0		
34	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1460	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		

Continúa

Aphodiidae

Casos	ALTITUD	COBERTURA	A_inmu	A_carp	A_depr	A_luri	A_bonv	A_cons	A_scyb	A_elev	A_frig	A_anna	A_coni	A_fime	A_foet	B_sate	B_lect	B_luge	C_gran	Ch_dist	Ch_line	Ch_mela	Ch_stic	C_erra	C_sclu	E_merd	E_pusi	E_quad	E_coen	E_para	H_test	L_livi	M_stri	M_spha	N_affi	N_cont	O_haem	P_bore	S_porc	S_stur	T_foss	Tr_scro	
35	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	6	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	11	0	0	0	0	0	0		
36	1005	abierto	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	168	15	0	0	0	0	0	0		
37	1005	abierto	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	340	53	3	0	0	0	0	0	0	
38	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0		
39	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0		
40	1005	abierto	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	2	0	0	62	0	3	0	0	0	0	1	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	51
41	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22	5	0	0	7	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
42	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
43	1005	cerrado	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	4	3	0	1	1	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	26	
44	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
45	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
47	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
48	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2336	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
49	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	8	0	0	6	0	0	0	
50	1005	cerrado	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	155	37	0	0	0	0	0	0	
51	1005	cerrado	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	27	0	0	0	0	0	0	0	
52	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
53	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	1005	cerrado	0	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	27
55	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
56	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	1230	abierto	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	33	0	6	11	26	36	0	1	0	0	1	0	0	15	0	0	0	0	2	16
58	1230	abierto	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	1	1	
59	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	
60	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
61	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	19	0	0	18	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0
62	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
63	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11	0	0	24	0	0	0	
64	1230	abierto	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	136	28	0	0	1	0	0	0	
65	1230	abierto	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	26	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	1230	abierto	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	1230	abierto	0	0	2	0	0	37	0	1	0	0	0	1	1	14	0	0	0	0	0	0	22	15	0	0	0	3	0	0	1	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	17
69	1230	abierto	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2

Continúa

Aphodiidae

Casos	ALTITUD	COBERTURA	A_inmu	A_carp	A_depr	A_luri	A_bonv	A_cons	A_scyb	A_elev	A_frig	A_anna	A_coni	A_fime	A_foet	B_sate	B_igte	B_luge	C_gran	Ch_dist	Ch_line	Ch_mela	Ch_stic	C_erra	C_sclu	E_merd	E_pusi	E_quad	E_coen	E_para	H_test	L_livi	M_sstri	M_spha	N_affi	N_cont	O_haem	P_bore	S_porc	S_stur	T_foss	Tr_scro			
70	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
71	1230	cerrado	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0	0	0	39	4	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1		
72	1230	cerrado	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	2	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
73	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0			
74	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
75	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	163	0	0	52	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0		
76	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
77	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4	0	0	29	0	0	0	0		
78	1230	cerrado	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	176	12	0	0	0	0	0	0	0		
79	1230	cerrado	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	0		
80	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
81	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
82	1230	cerrado	0	0	4	0	0	29	0	0	0	0	3	9	2	1	0	0	0	0	0	0	40	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
83	1230	cerrado	0	0	6	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	19	0	0	0	4	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
84	1230	cerrado	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
85	1500	abierto	0	0	24	0	0	5	0	0	0	0	5	25	1	1	0	0	0	0	0	0	11	2	0	1	20	1	0	14	0	0	1	1	0	0	10	0	0	0	0	3	8		
86	1500	abierto	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
87	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
88	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
89	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
90	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
91	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	36	0	0	0	0	0	0	0		
92	1500	abierto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	8	0	0	0	0	0	0	0		
93	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
94	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
95	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
96	1500	abierto	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	11	0	0	9	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	615	0	0	0	0	0	0	0	1	28	
97	1500	abierto	0	0	13	0	0	6	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	2	2	0	0	15	2	0	0	2	0	2	0	0	1	0	6	0	0	5	0	0	0	4	1			
98	1500	abierto	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	1500	cerrado	0	0	52	0	0	3	0	0	1	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
100	1500	cerrado	0	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1			
101	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
102	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
103	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	17	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
104	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Continúa

Aphodiidae

Casos	ALTITUD	COBERTURA	A_inmu	A_carp	A_depr	A_luri	A_bonv	A_cons	A_scyb	A_elev	A_frig	A_anna	A_coni	A_fime	A_foet	B_sate	B_igte	B_luge	C_gran	Ch_dist	Ch_line	Ch_mela	Ch_stic	C_erra	C_sclu	E_merd	E_pusi	E_quad	E_coen	E_para	H_test	L_livi	M_sstri	M_spha	N_affi	N_cont	O_haem	P_bore	S_porc	S_stur	T_foss	Tr_scro		
105	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	17	0	0	0	0	0	0		
106	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0		
107	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
108	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
109	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
110	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0		
111	1500	cerrado	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	1500	cerrado	0	0	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
113	1750	abierto	0	0	80	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	6	68	
114	1750	abierto	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	24	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	1	19	0	0	2	7	
115	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
116	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	27	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
117	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	16	0	1	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	10	0	6	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	
119	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0		
120	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
121	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
122	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
123	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
124	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	45	0	0	0	1	0	0	0	0		
125	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	11		
126	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
127	1750	cerrado	0	0	54	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
128	1750	cerrado	0	0	5	0	0	21	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	3
129	1750	cerrado	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
130	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	15	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
131	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
133	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
134	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
135	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
136	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
137	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
138	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0		
139	1750	cerrado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Continúa

Aphodiidae

Casos	ALTITUD	COBERTURA	A_inmu	A_carp	A_depr	A_luri	A_bonv	A_cons	A_scyb	A_elev	A_frig	A_anna	A_coni	A_fime	A_foet	B_sate	B_igte	B_luge	C_gran	Ch_dist	Ch_line	Ch_mela	Ch_stic	C_erra	C_sclu	E_merd	E_pusi	E_quad	E_coen	E_para	H_test	L_livi	M_stri	M_spha	N_affi	N_cont	O_haem	P_bore	S_porc	S_stur	T_foss	Tr_scro		
140	1750	cerrado	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0		
141	1890	abierto	0	0	27	0	1	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	0	5	0	0	0	0	19	0	3	304	0	116	0	0	0	0	0	64	0	0	2	0	0	0	12	345	
142	1890	abierto	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	40	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	20		
143	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
144	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0		
145	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
146	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
147	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0		
148	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	12	0	0	0	0	0	0		
149	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
151	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
152	1890	abierto	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	707	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
153	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
154	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
155	1890	cerrado	0	0	65	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	21	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	38	
156	1890	cerrado	0	0	0	0	8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
157	1890	cerrado	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
158	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	47	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	
159	1890	cerrado	0	0	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
160	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	3	0	6	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
161	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0		
162	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0		
163	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
164	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
165	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
166	1890	cerrado	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
167	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
168	1890	cerrado	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	

Casos	ALTITUD	COBERTURA	Geotrupidae					Scarabaeidae																								
			G_iber	G_muta	G_ster	S_esco	T_typ	B_biso	B_buba	C_schr	Ch_hung	C_hisp	C_lun	E_fulv	E_amyn	O_beli	O_furc	O_illy	O_taur	O_coen	O_frac	O_gros	O_joan	O_lemu	O_opac	O_ovat	O_simi	O_styl	O_vacc	O_punc	S_sace	S_scha
1	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	43	0	0	19	0	17	0	0	0	0	3	0	5	0	28	0	0	0	
2	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	20	0	1	5	0	2	0	0	0	0	64	0	0	0	3	0	0	0	
3	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		
4	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	69	0	4	0	0	1	0	0	
8	775	abierto	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	4	0	0	0	0	0	
9	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	1	0	0	0	0	0	
10	775	abierto	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	775	abierto	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	0	1	1	0	0	
12	775	abierto	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	1	0	0	74	0	5	0	0	0	0	19	0	10	0	30	1	0	0	
13	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	
14	775	abierto	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	775	cerrado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	
16	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0	
17	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
20	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	
22	775	cerrado	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
23	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	775	cerrado	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	7	0	0	0	
27	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
28	775	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	1005	abierto	0	0	0	0	0	1	2	188	0	1	1	87	0	0	92	0	96	0	0	0	0	1	6	0	62	0	84	10	2	0
30	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	39	1	0	1	40	0	0	58	0	12	0	0	0	0	96	0	134	0	7	0	1	0	
31	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	75	0	0	54	0	14	0	1	0	0	7	0	19	0	11	0	0	0	
32	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	31	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
33	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	22	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
34	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	19	0	5	0	0	0	0	2	0	6	0	1	0	0	0	
35	1005	abierto	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	24	0	1	0	1	0	0	218	0	212	0	1	0	0	0	

Continúa

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	Geotrupidae					Scarabaeidae																								
			G_iber	G_muta	G_ster	S_esco	T_typ	B_biso	B_buba	C_schr	Ch_hung	C_hisp	C_lun	E_fulv	E_amyn	O_beli	O_furc	O_illy	O_taur	O_coen	O_frac	O_gros	O_joan	O_lemu	O_opac	O_ovat	O_simi	O_styl	O_vacc	O_punc	S_sace	S_scha
36	1005	abierto	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0	19	0	2	0	0	0	
37	1005	abierto	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	3	0	0	0	0	0	
38	1005	abierto	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	4	0	0	0	0	0	
39	1005	abierto	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	23	0	0	0	0	0	
40	1005	abierto	0	0	0	0	0	1	1	91	0	3	2	8	0	0	126	0	5	1	0	0	0	20	0	69	0	48	2	0	0	
41	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	9	0	0	27	0	25	0	0	0	0	7	0	26	0	50	2	0	0	
42	1005	abierto	0	0	0	0	0	0	0	12	2	0	0	14	0	0	16	0	2	0	0	0	0	7	0	36	0	2	0	0	0	
43	1005	cerrado	0	0	0	0	0	2	7	35	0	1	4	3	0	0	48	0	16	1	0	0	1	6	0	51	0	58	7	3	0	
44	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4	0	0	40	0	4	0	0	0	0	47	0	42	0	4	1	0	0	
45	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	20	0	9	0	0	0	0	3	0	4	0	3	0	0	0	
46	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
47	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
48	1005	cerrado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	2	0	0	0	0	2	0	5	0	1	1	0	0	
49	1005	cerrado	0	3	3	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	1	1	4	0	1	0	178	0	94	0	2	0	0	0
50	1005	cerrado	0	0	0	0	6	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	9	0	0	0	0	0	
51	1005	cerrado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	0	
52	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
53	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
54	1005	cerrado	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	1	1	0	0	6	0	0	0	0	0	1	8	0	29	0	17	0	0	0	
55	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	18	0	0	0	
56	1005	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	7	0	0	12	0	1	0	1	0	0	7	0	10	0	0	0	0	0	
57	1230	abierto	0	1	0	0	0	0	0	62	0	0	16	245	1	0	42	0	116	0	5	153	0	0	0	72	0	41	7	0	3	
58	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2	116	0	0	4	0	53	0	0	11	72	1	2	0	28	0	6	1	0	7
59	1230	abierto	1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	69	0	0	0	0	24	0	2	5	0	0	2	21	0	0	0	0	4	
60	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	66	0	0	8	0	16	0	0	8	0	1	5	22	0	0	0	0	0	
61	1230	abierto	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	57	0	0	2	5	22	0	0	0	0	1	3	10	0	0	0	0	2	
62	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6	0	10	0	0	0	0	1	0	7	0	0	0	0	4	
63	1230	abierto	3	9	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	65	0	2	0	27	0	194	0	0	0	0	13
64	1230	abierto	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	53	0	0	0	0	0	
65	1230	abierto	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
66	1230	abierto	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
68	1230	abierto	0	5	0	1	6	1	1	3	0	0	1	73	0	0	93	0	8	7	63	0	168	21	3	1	458	0	56	0	0	17
69	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	5	0	8	0	0	3	28	0	0	7	0	1	2	0	4	
70	1230	abierto	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	13	0	1	0	0	16	1	0	0	43	2	0	0	17	0	2	0	0	20

Continúa

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	Geotrupidae					Scarabaeidae																								
			G_iber	G_muta	G_ster	S_esco	T_typ	B_biso	B_buba	C_schr	Ch_hung	C_hisp	C_lun	E_fulv	E_amyn	O_beli	O_furc	O_illy	O_taur	O_coen	O_frac	O_gros	O_joan	O_lemu	O_opac	O_ovat	O_simi	Ostyl	O_vacc	O_punc	S_sace	S_scha
71	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	11	2	36	0	0	0	0	22	0	2	4	0	12	
72	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3	4	3	38	0	1	38	11	0	0	3	0	18	
73	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	12	17	0	0	0	10	0	0	0	0	8	
74	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4	13	0	0	0	1	
75	1230	cerrado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0	0	3	
76	1230	cerrado	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	
77	1230	cerrado	5	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	18	0	0	0	17	0	149	0	0	0	0	5	
78	1230	cerrado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	55	0	0	0	0	0	
79	1230	cerrado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
80	1230	cerrado	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
81	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
82	1230	cerrado	1	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12	0	0	84	0	7	27	122	0	189	10	5	0	466	0	21	0	0	14
83	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
84	1230	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	9
85	1500	abierto	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	24	5	0	0	0	0	9	0	18	14	43	86	0	0	255	14	7	0	0	1
86	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	0	0	0	0	9	0	3	0	0	46	0	1	32	1	4	4	0	4
87	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	5	0	1	0	0	1	0	0	4	0	1	0	0	0
88	1500	abierto	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	61	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
89	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
90	1500	abierto	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	37	0	3	0	0	0
91	1500	abierto	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	6	0	67	0	0	0	0	0
92	1500	abierto	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	1500	abierto	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	0	1	6	83	30	56	195	0	0	514	7	8	9	0	0
97	1500	abierto	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	71	0	0	0	0	2	2	19	0	37	16	0	0	236	28	35	0	0	0
98	1500	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	2	21	0	0	10	0	0	0	0	1
99	1500	cerrado	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	2	0	17	0	0	15	2	1	0	0	0	0
100	1500	cerrado	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9	0	1	13	0	0	0	0	0	0
101	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	1500	cerrado	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
103	1500	cerrado	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
104	1500	cerrado	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
105	1500	cerrado	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Continúa																																

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	Geotrupidae					Scarabaeidae																								
			G_iber	G_muta	G_ster	S_esco	T_typ	B_biso	B_buba	C_schr	Ch_hung	C_hisp	C_lun	E_fulv	E_amyn	O_beli	O_furc	O_illy	O_taur	O_coen	O_frac	O_gros	O_joan	O_lemu	O_opac	O_ovat	O_simi	O_styl	O_vacc	O_punc	S_sace	S_scha
106	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	6	6	0	0	51	0	1	1	0	0
111	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17	0	0	0	0	0	0
112	1500	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	8	0	0	4	0	0	0	0	0	0
113	1750	abierto	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	137	165	1	0	0	0	0
114	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	22	0	0	0	0	0
115	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
116	1750	abierto	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
117	1750	abierto	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
118	1750	abierto	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
119	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
120	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123	1750	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
124	1750	abierto	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	141	5	0	0	0	0	0
125	1750	abierto	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	32	0	0	0	0	0
126	1750	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	23	0	0	0	0	0
127	1750	cerrado	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	0	0	0	0	0
128	1750	cerrado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
130	1750	cerrado	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	1750	cerrado	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
132	1750	cerrado	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
134	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
136	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
137	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138	1750	cerrado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
139	1750	cerrado	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
140	1750	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continúa

Continúa

Casos	ALTITUD	COBERTURA	Geotrupidae					Scarabaeidae																							
			G_iber	G_muta	G_ster	S_esco	T_typ	B_biso	B_buba	C_schr	Ch_hung	C_hisp	C_lun	E_fulv	E_amyn	O_beli	O_furc	O_illy	O_taur	O_coen	O_frac	O_gros	O_joan	O_lemu	O_opac	O_ovat	O_simi	O_styl	O_vacc	O_punc	S_sace
141	1890	abierto	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	156	218	11	0	0	0
142	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	36	0	0	0	0	
143	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
144	1890	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	
145	1890	abierto	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
146	1890	abierto	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
147	1890	abierto	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	0	
148	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
149	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
151	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
152	1890	abierto	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	232	18	0	0	0	
153	1890	abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
154	1890	abierto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14	41	0	0	0	0	
155	1890	cerrado	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	6	22	0	0	0	0	
156	1890	cerrado	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
157	1890	cerrado	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
158	1890	cerrado	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
159	1890	cerrado	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
160	1890	cerrado	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
161	1890	cerrado	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
162	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
163	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
164	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
165	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
166	1890	cerrado	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	
167	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
168	1890	cerrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	

APÉNDICE A3. Datos procedentes del muestreo realizado en las estribaciones orientales de los Andes.

Datos provenientes del muestreo de escarabaeidos coprófagos (familia Scarabaeidae) en 16 localidades situadas a lo largo de un gradiente altitudinal de la provincia de Napo, Ecuador (ver detalles en Capítulo 5). Se dividió al gradiente en bandas altitudinales de 250 m y 300 m para el análisis de Completitud de muestreo (ver Capítulo 5). Los datos de las tabla son: Localidad: zona muestreada; Trampa: series 20 trampas; cebo: tipo de cebo (carroña o heces); Cobertura: tipo de vegetación; familia; especie; abundancia; fecha de colecta; cordenadas: Latitud y Longitud; bandas 250 y 300 metros de altitud: división del gradiente en bandas altitudinales.

Apéndice 3. Base de datos de escarabeidos coprófagos en un gradiente altitudinal en la provincia de Napo, Ecuador.

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
MISAHUALLI	6	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	6	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	2	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	4	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	4	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	4	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	4	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	3	22 11 13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1	22 11 13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	2	22 11 13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1	22 11 13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	22 11 13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	7	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	2	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	6	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	23	22 11 13	01°02.702'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3	22 11 13	01°02.689'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	2	22 11 13	01°02.689'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	22 11 13	01°02.689'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1	22 11 13	01°02.689'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Phanaeus haroldi</i>	2	22 11 13	01°02.689'	077°39.701'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	1	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1	22 11 13	01°02.701'	077°39.699'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1	22 11 13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	22 11 13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	2	22 11 13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	4	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	2	22 11 13	01°02.681'	077°39.693'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	4	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	4	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	15	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	4	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	22 11 13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	2	22 11 13	01°02.681'	077°39.679	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	12	22 11 13	01°02.681'	077°39.679	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	4	22 11 13	01°02.681'	077°39.679	412	pres250_A	PRES300_A

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
MISAHUALLI	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2 22 11	13	01°02.681'	077°39.679	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1 22 11	13	01°02.701'	077°39.699'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2 22 11	13	01°02.701'	077°39.699'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 22 11	13	01°02.701'	077°39.699'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3 22 11	13	01°02.701'	077°39.699'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1 22 11	13	01°02.717'	077°39.694'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2 22 11	13	01°02.717'	077°39.694'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	5 22 11	13	01°02.717'	077°39.694'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	5 22 11	13	01°02.717'	077°39.694'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	5	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 22 11	13	01°02.703'	077°39.703'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	15 22 11	13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 22 11	13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	3 22 11	13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	14 22 11	13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 22 11	13	01.02.687'	077°39.689'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	2 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Canthidium cf. bicolor</i>	1 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	15 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
MISAHUALLI	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Phanaeus haroldi</i>	1 22 11	13	01°02.710'	077°39.698'	412	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1 2 11	13	01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 2 11	13	01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon angustatus</i>	1 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	1 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	5 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 2</i>	4 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	1 2 11	13	01°04.397'	077°36.847'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	7	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 2 11	13	01°04.419'	077°.36.815'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	2 2 11	13	01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	7	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltachilum barbipes</i>	3 2 11	13	01°04.419'	077°.36.815'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	7	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 2 11	13	01°04.419'	077°.36.815'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1 2 11	13	01°04.464'	077°36.808'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1 2 11	13	01°04.339'	077°36.871'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	2 2 11	13	01°04.339'	077°36.871'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	3	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	3 2 11	13	01°04.339'	077°36.871'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	4 2 11	13	01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
JATUN SACHA	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius inachus</i>	2	2 11	13 01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	2 11	13 01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	2	2 11	13 01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	2 11	13 01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	5	2 11	13 01°04.494'	077°36.791'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1	2 11	13 01°04.494'	077°36.791'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon angustatus</i>	1	2 11	13 01°04.494'	077°36.791'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	2	2 11	13 01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	4	2 11	13 01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum barbipes</i>	1	2 11	13 01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	2 11	13 01°04.329'	077°36.877'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum orbiculare</i>	1	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	4	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 2</i>	2	2 11	13 01°04.434'	077°36.819'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	2 11	13 01°04.370'	077°36.854'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	1	2 11	13 01°04.370'	077°36.854'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	1	2 11	13 01°04.370'	077°36.854'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1	2 11	13 01°04.370'	077°36.854'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	2 11	13 01°04.315'	077°36.886'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon aequinoctialis</i>	1	2 11	13 01°04.315'	077°36.886'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	2 11	13 01°04.315'	077°36.886'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus confusus</i>	1	2 11	13 01°04.464'	077°36.808'	436	pres250_A	PRES300_A
JATUN SACHA	6	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	1	2 11	13 01°04.410'	077°36.833'	436	pres250_A	PRES300_A
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	18	28 11	13 01°04.423'	077°54.567	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	6	28 11	13 01°04.423'	077°54.568	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.569	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.570	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	2	28 11	13 01°04.423'	077°54.571	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	6	28 11	13 01°04.423'	077°54.572	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 3</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.573	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.574	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	5	28 11	13 01°04.423'	077°54.575	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	2	28 11	13 01°04.423'	077°54.576	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.577	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	6	28 11	13 01°04.423'	077°54.567	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	3	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
TALAG	10	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	8	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius podalirius</i>	1	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	4	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	9	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	1	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	1	28 11	13 01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	3	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	4	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	2	28 11	13 01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius podalirius</i>	3	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	1	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	2	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	4	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	4	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	3	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	4	28 11	13 01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	1	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltachilum howdeni</i>	1	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	2	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	2	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	7	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	6	28 11	13 01°04.412'	077°54.598'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1	28 11	13 01°04.412'	077°54.598'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1	28 11	13 01°04.412'	077°54.598'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	28 11	13 01°04.412'	077°54.598'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltachilum howdeni</i>	1	28 11	13 01°04.412'	077°54.598'	587	pres250_B	PRES300_B

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	2	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum amazonicum</i>	1	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	5	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	9	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus plebejus</i>	2	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1	28 11	13 01°04.431'	077°54.569'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	1	28 11	13 01°04.423'	077°54.567'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	3	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum barbipes</i>	3	28 11	13 01°04.423'	077°54.567'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum amazonicum</i>	2	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	2	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	11	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	2	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	28 11	13 01°04.407'	077°54.574'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	7	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	3	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	2	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	3	28 11	13 01°04.422'	077°54.577'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	17	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	3	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	3	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	2	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Oxysternon conspicillatum</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	7	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 3</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 2</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	8	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	4	28 11	13 01°04.459'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	8	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	1	28 11	13 01°04.409'	077°54.604'	587	pres250_B	PRES300_B

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
TALAG	5	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	1 28 11	13	01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	5	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	5 28 11	13	01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	5	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1 28 11	13	01°04.409'	077°54.589'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum howdeni</i>	1 28 11	13	01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 28 11	13	01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	3 28 11	13	01°04.439'	077°54.608'	587	pres250_B	PRES300_B
TALAG	8	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	3 28 11	13	01°04.427'	077°54.613'	587	pres250_B	PRES300_B
tena	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	25 21 10	13	00°57.556'	077°51.392'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	4 21 10	13	00°57.556'	077°51.392'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	3 21 10	13	00°57.556'	077°51.392'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	2 21 10	13	00°57.556'	077°51.392'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 1</i>	1 21 10	13	00°57.556'	077°51.392'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	2 21 10	13	00°57.565'	077°51.408'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	5 21 10	13	00°57.565'	077°51.408'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1 21 10	13	00°57.565'	077°51.408'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	6	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 21 10	13	00°57.568'	077°51.415'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	2 21 10	13	00°57.554'	077°51.381'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius mamillatus</i>	2 21 10	13	00°57.554'	077°51.381'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	4 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	2 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Eurysternus caribaeus</i>	1 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	2 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	9 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	16 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	2 21 10	13	00°57.569'	077°51.456'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2 21 10	13	00°57.554'	077°51.381'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	2 21 10	13	00°57.554'	077°51.381'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum amazonicum</i>	1 21 10	13	00°57.554'	077°51.381'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	8 21 10	13	00°57.559'	077°51.402'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	1 21 10	13	00°57.570'	077°51.435'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	5 21 10	13	00°57.570'	077°51.435'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	3 21 10	13	00°57.570'	077°51.435'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	9 21 10	13	00°57.570'	077°51.435'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 21 10	13	00°57.570'	077°51.435'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	2 21 10	13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	8 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	5 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	18 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
tena	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 21	10 13	00°57.563	077°51.420'	608	pres250_B	PRES300_B
Archidona	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	2 21	10 13	00°52.843'	077°46.776'	726	pres250_B	PRES300_B
Archidona	5	carroña	pastizal	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 21	10 13	00°52.857'	077°46.742'	726	pres250_B	PRES300_B
Archidona	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 21	10 13	00°52.832'	077°46.781	726	pres250_B	PRES300_B
Archidona	5	heces	pastizal	Scarabaeidae	<i>Eurysternus cayennensis</i>	1 21	10 13	00°52.857'	077°46.742'	726	pres250_B	PRES300_B
Mondayacu	10	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	5 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	10	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	9 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthron maculans</i>	3 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	2 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus plebejus</i>	1 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Phanaeus haroldi</i>	2 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Oxysternon silenus</i>	1 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	7	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 28	10 13	00°48.634'	077°46.935'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	2 28	10 13	00°48.611'	077°46.912'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	5	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus plebejus</i>	1 28	10 13	00°48.611'	077°46.912'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	8	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 28	10 13	00°48.619'	077°46.928'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	2	carroña	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 28	10 13	00°48.623'	077°46.882'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	9	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 28	10 13	00°48.609'	077°46.920'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	2 28	10 13	00°48.623'	077°46.882'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	2	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 28	10 13	00°48.623'	077°46.882'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	5	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 28	10 13	00°48.611'	077°46.912'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 28	10 13	00°48.634'	077°46.935'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthron maculans</i>	2 28	10 13	00°48.634'	077°46.935'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Eurysternus plebejus</i>	1 28	10 13	00°48.634'	077°46.935'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	7	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	1 28	10 13	00°48.634'	077°46.935'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	2 28	10 13	00°48.624'	077°46.891'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthron maculans</i>	1 28	10 13	00°48.624'	077°46.891'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	3	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 28	10 13	00°48.624'	077°46.891'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	1 28	10 13	00°48.624'	077°46.871'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	1	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus incisus</i>	1 28	10 13	00°48.624'	077°46.871'	905	pres250_C	PRES300_C

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
Mondayacu	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Dichotomius batesi</i>	1 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	3 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	4 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
Mondayacu	10	heces	cafetales	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	4 28	10 13	00°48.599'	077°46.918'	905	pres250_C	PRES300_C
km 24	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	4 28	10 13	00°44.693'	077°47.155'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	3 28	10 13	00°44.693'	077°47.155'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	2 28	10 13	00°44.698'	077°47.158'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	6 28	10 13	00°44.698'	077°47.158'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 28	10 13	00°44.698'	077°47.158'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	4	heces	pastizal	Scarabaeidae	<i>Eurysternus hirtellus</i>	1 28	10 13	00°44.679'	077°47.169'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 28	10 13	00°44.698'	077°47.158'	1152	pres250_D	PRES300_D
km 24	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1 28	10 13	00°44.660'	077°47.147'	1152	pres250_D	PRES300_D
Hollin	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	4 21	10 13	00°42.556'	077°45.069	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	9	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 21	10 13	00°42.550'	077°45.051	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	1	carroña	pastizal	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 21	10 13	00°42.547'	077°45.064'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 21	10 13	00°42.556'	077°45.069	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	2	carroña	pastizal	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 21	10 13	00°42.540'	077°45.082'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	4 21	10 13	00°42.520'	077°45.118'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 21	10 13	00°42.550'	077°45.051	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus rhynophyllus</i>	1 21	10 13	00°42.550'	077°45.051	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nyctopus</i>	1 21	10 13	00°42.563'	077°45.071	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	3 21	10 13	00°42.563'	077°45.071	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthon sp. 1</i>	1 21	10 13	00°42.563'	077°45.071	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthon sp. 1</i>	3 21	10 13	00°42.532'	077°45.090'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 21	10 13	00°42.532'	077°45.090'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 21	10 13	00°42.532'	077°45.090'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Eurysternus velutinus</i>	1 21	10 13	00°42.532'	077°45.090'	1376	pres250_E	PRES300_D
Hollin	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 21	10 13	00°42.532'	077°45.090'	1376	pres250_E	PRES300_D
M-HARO	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	4 14	11 13	00°40.224'	077°47.233'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	2 14	11 13	00°40.224'	077°47.233'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 14	11 13	00°40.233'	077°47.194'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	6 14	11 13	00°40.262'	077°47.168'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 14	11 13	00°40.262'	077°47.168'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 14	11 13	00°40.262'	077°47.168'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	4 14	11 13	00°40.262'	077°47.168'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	3 14	11 13	00°40.262'	077°47.168'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 5</i>	1 14	11 13	00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 14	11 13	00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 14	11 13	00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
M-HARO	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	2 14 11	13	00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthon sp. 1</i>	1 14 11	13	00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1 14 11	13	00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium convexifrons</i>	1 14 11	13	00°40.233'	077°47.194'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Phanaeus chalcomelas</i>	1 14 11	13	00°40.233'	077°47.194'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 5</i>	1 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium convexifrons</i>	2 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	5 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	6 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	6 14 11	13	00°40.251'	077°47.187'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	3 14 11	13	00°40.251'	077°47.187'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	2 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 5</i>	2 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthon sp. 1</i>	1 14 11	13	00°40.251'	077°47.187'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	3	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	3 14 11	13	00°40.224'	077°47.233'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	2 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 5</i>	3 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium convexifrons</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	1 14 11	13	00°40.217'	077°47.204'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	5 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	2 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 14 11	13	00°40.213'	077°47.254'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	4 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	2 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium convexifrons</i>	1 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	1 14 11	13	00°40.218'	077°47.209'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	19 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	5 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	1 14 11	13	00°40.221'	077°47.215'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	10 14 11	13	00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthon maculans</i>	2 14 11	13	00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus telamon</i>	3 14 11	13	00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
M-HARO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	14 11	13 00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 2</i>	1	14 11	13 00°40.260'	077°47.178'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	5	14 11	13 00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E
M-HARO	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Scybalocanthos maculans</i>	8	14 11	13 00°40.221'	077°47.242'	1431	pres250_E	PRES300_E
punto 8	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	29 10	13 00°40.316'	077°47.517'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	7	29 10	13 00°40.307'	077°47.512'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	4	29 10	13 00°40.307'	077°47.512'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	1	29 10	13 00°40.307'	077°47.512'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthos bridarolli</i>	1	29 10	13 00°40.307'	077°47.512'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	16	29 10	13 00°40.320'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	5	carroña	pastizal	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	29 10	13 00°40.309'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	29 10	13 00°40.320'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthos bridarolli</i>	3	29 10	13 00°40.320'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	1	29 10	13 00°40.320'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
punto 8	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	29 10	13 00°40.320'	077°47.531'	1572	pres250_F	PRES300_E
cocodrilo	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	5 11	13 00°38.984'	077°48.059'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	5 11	13 00°38.984'	077°48.059'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	7	5 11	13 00°39.057'	077°48.108'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	1	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	5 11	13 00°39.064'	077°48.116'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.007'	077°48.96'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.007'	077°48.96'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.057'	077°48.108'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	6	5 11	13 00°39.064'	077°48.116'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	5 11	13 00°39.064'	077°48.116'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	4	5 11	13 00°39.064'	077°48.116'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	5 11	13 00°39.064'	077°48.116'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	5	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	5	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus tenuistriatus</i>	1	5 11	13 00°39.021'	077°48.093'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	12	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	5	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	2	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	2	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
cocodrilo	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	3	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	3	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.002'	077°48.084'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	3	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	3	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	5	5 11	13 00°39.047'	077°48.103'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	5 11	13 00°39.007'	077°48.96'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	2	5 11	13 00°39.007'	077°48.96'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	5 11	13 00°39.007'	077°48.96'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	5 11	13 00°38.984'	077°48.059'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	5 11	13 00°38.984'	077°48.059'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	5 11	13 00°39.032'	077°48.096'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	5 11	13 00°39.018'	077°48.094'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	2	5 11	13 00°39.018'	077°48.094'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	4	5 11	13 00°39.018'	077°48.094'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	5 11	13 00°39.018'	077°48.094'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	5 11	13 00°39.032'	077°48.096'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	5 11	13 00°39.032'	077°48.096'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	5 11	13 00°38.992'	077°48.070'	1868	pres250_G	PRES300_F
cocodrilo	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	5 11	13 00°38.992'	077°48.070'	1868	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	7	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	4	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	3	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	5	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthos bridarolli</i>	4	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	2	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	4	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	10 11	13 00°27.541'	077°53.478'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 1</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	8	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	5	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	2	10 11	13 00°27.546'	077°53.458'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	5	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	10 11	13 00°27.546'	077°53.458'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	3	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	10 11	13 00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	2	10 11	13 00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	10 11	13 00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	10 11	13 00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11	13 00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	10 11	13 00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	6	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	8	carroña	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	2	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	2	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	5	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	1	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	10 11	13 00°27.532'	077°53.446'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	2	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	4	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	4	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	7	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	3	10 11	13 00°27.545'	077°53.439'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	4	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium centrale</i>	3	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	8	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	10 11	13 00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
BAEZA	9	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	3	10 11 13	00°27.534'	077°53.432'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	4	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	5	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	2	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	2	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	3	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	10 11 13	00°27.538'	077°53.463'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum cf. parile</i>	1	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	3	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	2	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	2	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	4	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	2	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	10 11 13	00°27.540'	077°53.451'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Canthidium splendidum</i>	4	10 11 13	00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus diabolicus</i>	2	10 11 13	00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Sylvicanthon bridarolli</i>	3	10 11 13	00°27.540'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11 13	00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
BAEZA	10	heces	parche de bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	4	10 11 13	00°27.539'	077°53.427'	1872	pres250_G	PRES300_F
jumandi	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	6 11 13	00°37.918'	077°50.415'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	6 11 13	00°38.035'	077°50.481'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon aberrans</i>	1	6 11 13	00°38.002'	077°50.426'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	11	6 11 13	00°38.002'	077°50.426'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	6 11 13	00°38.021'	077°50.498'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 2</i>	1	6 11 13	00°38.081'	077°50.447'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 2</i>	1	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	6 11 13	00°37.989'	077°50.412'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	1	6 11 13	00°38.011'	077°50.469'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 1</i>	1	6 11 13	00°37.963'	077°50.372'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	3	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	6 11 13	00°37.963'	077°50.372'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	3	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	6 11 13	00°37.963'	077°50.372'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	6 11 13	00°38.002'	077°50.426'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	2	6 11 13	00°38.002'	077°50.426'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	6 11 13	00°38.007'	077°50.452'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	6 11 13	00°38.007'	077°50.452'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	2	6 11 13	00°38.007'	077°50.452'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	6 11 13	00°38.007'	077°50.452'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon luteicollis</i>	1	6 11 13	00°38.007'	077°50.452'	2079	pres250_H	PRES300_G

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
jumandi	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Cryptocanthos sp. 1</i>	2	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	2	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium sp. 2</i>	5	6 11 13	00°37.930'	077°50.403'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	6 11 13	00°37.989'	077°50.412'	2079	pres250_H	PRES300_G
jumandi	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	2	6 11 13	00°37.989'	077°50.412'	2079	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	4	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	3	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	1	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	11	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	6	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	5	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	6	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	2	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys sp. 4</i>	5	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	5	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	16	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	9	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	4	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	5	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	4	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	10	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	5	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	4	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	4	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	2	9 11 13	00°36.032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	13	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	7	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	6	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	8	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	2	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	4	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	8	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	3	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	5	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°36.089'	077°53.126'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	3	9 11 13	00°36.089'	077°53.126'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	5	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	6	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	5	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	3	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	8	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	7	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	4	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	4	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	10	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthidium cf. bicolor</i>	1	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	6	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	1	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°36.038'	077°53.266'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°36.038'	077°53.266'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	3	9 11 13	00°36.038'	077°53.266'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°36..032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°36..032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	2	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus tenuistriatus</i>	1	9 11 13	00°36..032'	077°53.262'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	4	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	2	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	3	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	1	9 11 13	00°36.020'	077°53.265'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	5	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	1	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	9 11 13	00°36.042'	077°53.228'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	5	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.283'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	6	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°36.051'	077°53.175'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	7	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°36.061'	077°53.162'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	8	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°36.089'	077°53.126'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus tenuistriatus</i>	2	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
YANA RIO	9	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	1	9 11 13	00°36.104'	077°53.039'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
YANA RIO	10	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°36.113'	077°53.043'	2098	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	1	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	1	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 3</i>	1	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	3	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	5	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	5	9 11 13	00°35.787'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	1	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	8	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	1	9 11 13	00°35.835'	077°53.609'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	5	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	carroña	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	9	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	6	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	1	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	3	9 11 13	00°35.762	077°53.647'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	6	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	13	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	5	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	2	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	2	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	2	9 11 13	00°35.741'	077°53.650'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	4	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	3	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	11	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	7	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	3	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	3	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	5	9 11 13	00°35.757'	077°53.631'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	16	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	10	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	4	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	9 11 13	00°35.768'	077°53.615'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	9 11 13	00°35.787'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	14	9 11 13	00°35.787'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	14	9 11 13	00°35.787'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	5	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Canthon politus</i>	12	9 11 13	00°35.787'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	4	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	6	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	5	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	6	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys cf. micros</i>	2	9 11 13	00°35.800'	077°53.610'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	1	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	8	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	7	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	9	9 11 13	00°35.820'	077°53.611'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2	9 11 13	00°35.835'	077°53.609'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	2	9 11 13	00°35.835'	077°53.609'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	7	9 11 13	00°35.835'	077°53.609'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	8	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	2	9 11 13	00°35.835'	077°53.609'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Deltochilum spinipes</i>	4	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	1	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	22	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	27	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	9	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	7	9 11 13	00°35.853'	077°53.596'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Dichotomius ohausi</i>	4	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Onthophagus sp. 2</i>	4	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys boneti</i>	7	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
yana bosque	10	heces	bosque	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	6	9 11 13	00°35.872'	077°53.595'	2243	pres250_H	PRES300_G
2400 m - Mashpa	10	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	6	10 11 13	00°25.124'	078°00.398'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11 13	00°25.165'	078°00.415'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	17	10 11 13	00°25.165'	078°00.415'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	5	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	10 11 13	00°25.165'	078°00.415'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	9	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11 13	00°25.135'	078°00.397'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	9	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	25	10 11 13	00°25.135'	078°00.397'	2433	pres250_I	PRES300_H

Continúa

Localidad	Trampa	Cebo	Cobertura	Familia	Especie	Abundancia	Fecha	Latitud	Longitud	Altitud-Localidad	banda 250m	BANDA 300
2400 m - Mashpa	9	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	10 11 13	00°25.135'	078°00.397'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	1	10 11 13	00°25.154'	078°00.405'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	23	10 11 13	00°25.154'	078°00.405'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	7	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	10 11 13	00°25.154'	078°00.405'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	8	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	16	10 11 13	00°25.143'	078°00.405'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	6	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	6	10 11 13	00°25.160'	078°00.415'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	4	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Uroxys rugatus</i>	1	10 11 13	00°25.164'	078°00.425'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	7	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	10 11 13	00°25.154'	078°00.405'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	1	carroña	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	1	10 11 13	00°25.191'	078°00.430'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	4	carroña	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	3	10 11 13	00°25.164'	078°00.425'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	1	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	16	10 11 13	00°25.191'	078°00.430'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	10	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	13	10 11 13	00°25.124'	078°00.398'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	3	heces	abierto	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	35	10 11 13	00°25.168'	078°00.429'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Dichotomius satanas</i>	37	10 11 13	00°25.175'	078°00.435'	2433	pres250_I	PRES300_H
2400 m - Mashpa	2	heces	cerrado	Scarabaeidae	<i>Ontherus pubens</i>	2	10 11 13	00°25.175'	078°00.435'	2433	pres250_I	PRES300_H

